

$5761(10) = ?(8)$

- 1) 13201
- 2) 12301
- 3) 10231
- 4) 10321
- 5) Інша відповідь

$456(10) = ?(2)$

- 1) 1110100
- 2) 101010011
- 3) 111001000
- 4) 000100111
- 5) Інша відповідь

$85621(10) = ?(16)$

- 1) 57E41
- 2) 14E75
- 3) 1674E
- 4) 785B
- 5) Інша відповідь

$7543(8) = ?(10)$

- 1) 3939
- 2) 9393
- 3) 4646
- 4) 7892
- 5) Інша відповідь

$1000101011(2) = ?(10)$

- 1) 666
- 2) 989
- 3) 545
- 4) 555
- 5) Інша відповідь

$A4E5(16) = ?(10)$

- 1) 42213
- 2) 31224
- 3) 32214
- 4) 34256
- 5) Інша відповідь

$765,35(8) = ?(2)$

- 1) 111001,00011
- 2) 1100010101
- 3) 111110101,011101
- 4) 101010101,010101
- 5) Інша відповідь

$F6C,3A(16) = ?(2)$

- 1) 101010101010,00100101
- 2) 111101101100,00111010
- 3) 101101101100,00111010
- 4) 111101001100,00111010
- 5) Інша відповідь

$111110101,011101(2) = ?(8)$

- 1) 765,35
- 2) 567,89
- 3) 454,98
- 4) 373,01
- 5) Інша відповідь

$111101101100,001110101111(2) = ?(16)$

- 1) 7554,165
- 2) F6C,3AF
- 3) D6C,3AF
- 4) E6B,3AF
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює прямий код суми чисел -011001 та -100101 на ДСПК?

- 1) 1,111110
- 2) такі числа додавати на ДСПК не можна
- 3) 1,011001
- 4) 0,111110
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює сума чисел 10001 та -10101 на ДСПК?

- 1) такі числа додавати на ДСПК не можна
- 2) переповнення розрядної сітки
- 3) 0,100110
- 4) 1,100110
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює сума чисел 10001 та 01101 на ДСПК?

- 1) такі числа додавати на ДСПК не можна
- 2) переповнення розрядної сітки
- 3) 11110
- 4) 1,11110
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює обернений код суми чисел 110011 та -010001 на ДСОК?

- 1) 0,000010
- 2) 1,000010
- 3) 0,000001
- 4) 1,000001
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює обернений код суми чисел -110011 та 010001 на ДСОК?

- 1) 0,011101
- 2) 1,011101
- 3) 0,100010
- 4) 1,100010
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює обернений код суми чисел -110011 та -010001 на ДСОК?

- 1) 0,011011
- 2) 1,011011
- 3) 1,0011011
- 4) 0,0011011
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює обернений код суми чисел 110011 та 10001 на ДСОК?

- 1) 0,000100
- 2) 0,111011
- 3) 1,111011
- 4) 0,1000100
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює додатковий код суми чисел -1010001 та 011001 на ДСДК?

- 1) 1,110000
- 2) 0,110000
- 3) 0,001111
- 4) 1,001111
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює додатковий код суми чисел -101001 та -011001 на ДСДК?

- 1) 0,011110
- 2) 1,0011110
- 3) 0,0011110
- 4) 1,1100001
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює додатковий код суми чисел 101001 та 011001 на ДСДК?

- 1) 1,000010
- 2) 0,000010
- 3) 0,1000010
- 4) 1,1000010
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює додатковий код суми чисел 101001 та -011001 на ДСДК?

- 1) 0,110000
- 2) 0,001111
- 3) 1,001111
- 4) 1,110000
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює прямий код числа 010101?

- 1) 1,010101
- 2) 0,010101
- 3) 1,101010
- 4) 0,101010
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює прямий код числа -1010011?

- 1) 0,1010011
- 2) 1,0101100
- 3) 1,1010011
- 4) 0,0101100
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює обернений код числа 101110?

- 1) 0,010001
- 2) 1,010001
- 3) 1,101110
- 4) 0,101110
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює обернений код числа -110011?

- 1) 1,001100
- 2) 0,001100
- 3) 1,110011
- 4) 0,110011
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює додатковий код числа 1011001?

- 1) 1,1011001
- 2) 0,0100110
- 3) 0,1011001
- 4) 1,0100110
- 5) Інша відповідь

Чому дорівнює додатковий код числа -1010000?

- 1) 0,1010001
- 2) 1,1010001
- 3) 0,0110000
- 4) 1,0110000
- 5) Інша відповідь

Як називається функція, яка, як і її аргументи, може приймати лише два значення - 0 (хибне), 1 (істинне)?

- 1) Числова
- 2) Диференційна
- 3) Інтегральна
- 4) Логічна
- 5) Інша відповідь

Які значення може приймати логічна змінна?

- 1) будь-які значення
- 2) будь-які натуральні числа
- 3) 0 (хибне), 1 (істинне)
- 4) числа з діапазону від 0 до 1
- 5) інша відповідь

Чим є числа 0 та 1 для логічних функцій та їх аргументів?

- 1) Числами
- 2) Буквами
- 3) Рядками
- 4) Символами стану
- 5) Інша відповідь

На скількох наборах визначена логічна функція n аргументів?

- 1) 2^n
- 2) 2 в степені n
- 3) $n/2$
- 4) n
- 5) Інша відповідь

Як називається функція, яка істинна тоді, коли істинна хоча б одна з її змінних?

- 1) Диз'юнкція
- 2) Кон'юнкція
- 3) Штрих Шеффера
- 4) Стрілка Пірса
- 5) Інша відповідь

Як називається функція, яка істинна тоді, коли всі її змінні одночасно істинні?

- 1) Диз'юнкція
- 2) Кон'юнкція
- 3) Штрих Шеффера
- 4) Стрілка Пірса
- 5) Інша відповідь

Як називається функція, яка хибна тоді, коли всі її змінні одночасно істинні?

- 1) Диз'юнкція
- 2) Кон'юнкція
- 3) Штрих Шеффера
- 4) Стрілка Пірса
- 5) Інша відповідь

Як називається функція, яка істинна тоді, коли всі її змінні одночасно хибні?

- 1) Диз'юнкція
- 2) Кон'юнкція
- 3) Штрих Шеффера
- 4) Стрілка Пірса
- 5) Інша відповідь

Як називається функція, яка є істинною при хибному єдиному аргументі?

- 1) Імплікація
- 2) Нерівнозначність
- 3) Заборона
- 4) Інверсія
- 5) Інша відповідь

Які з нижче наведених формул (один рядок) є коректною аксіомою алгебри логіки?

- 1) $0 + 0 = 0$; $0 \cdot 0 = 0$;
- 2) $0 + 1 = 0$; $1 \cdot 0 = 0$;
- 3) $1 + 1 = 0$; $1 \cdot 1 = 1$;
- 4) $A + 0 = 0$; $A \cdot 1 = A$;
- 5) Інша відповідь

Які з нижче наведених формул (один рядок) є коректною аксіомою алгебри логіки?

- 1) $0 + 0 = 1$; $0 \cdot 0 = 0$;
- 2) $0 + 1 = 1$; $1 \cdot 0 = 0$;
- 3) $1 + 1 = 0$; $1 \cdot 1 = 1$;
- 4) $A + 0 = 0$; $A \cdot 1 = A$;
- 5) Інша відповідь

Які закони (теореми) дають можливість виразити кон'юнкцію через диз'юнкцію і заперечення, чи диз'юнкцію - через кон'юнкцію і заперечення?

- 1) Інверсії
- 2) Доповнення
- 3) Склеювання
- 4) Де Моргана
- 5) Інша відповідь

До яких технічних засобів комп'ютерної схемотехніки належать підсилювачі, повторювачі, формувачі?

- 1) Елементи
- 2) Вузли
- 3) Пристрої
- 4) Комп'ютери
- 5) Інша відповідь

До яких технічних засобів комп'ютерної схемотехніки належать комбінаційні схеми?

- 1) Елементи
- 2) Вузли
- 3) Пристрої
- 4) Комп'ютери
- 5) Інша відповідь

До яких технічних засобів комп'ютерної схемотехніки належать суматори, дешифратори, шифратори, мультиплектори, демультиплектори, схеми порівняння (компаратори) та контролю парності, кодоперетворювачі?

- 1) Елементи
- 2) Вузли
- 3) Пристрої
- 4) Комп'ютери
- 5) Інша відповідь

До яких технічних засобів комп'ютерної схемотехніки належать регістри, лічильники, генератори чисел та керуючі автомати?

- 1) Елементи
- 2) Вузли
- 3) Пристрої
- 4) Комп'ютери
- 5) Інша відповідь

До яких технічних засобів комп'ютерної схемотехніки належать пристрої введення, виведення, арифметико-логічні та керуючі?

- 1) Елементи
- 2) Вузли
- 3) Пристрої
- 4) Комп'ютери
- 5) Інша відповідь

Як називається група логічних змінних в прямій чи інверсній формі, об'єднаних однаковим знаком логічного зв'язку?

- 1) Літерал
- 2) Терм
- 3) Макстерм
- 4) Мінтерм
- 5) Інша відповідь

Як визначається ранг терма?

- 1) кількістю літералів, що входять у даний терм
- 2) кількістю змінних в прямій формі, що входять у даний терм
- 3) кількістю змінних в інверсній формі, що входять у даний терм
- 4) кількістю знаків, що входять у даний терм
- 5) інша відповідь

Чим відрізняється досконала нормальна форма від нормальної форми?

- 1) Досконала форма містить терми тільки мінімального рангу
- 2) Досконала форма містить тільки терми однакового рангу
- 3) Досконала форма містить тільки терми максимального рангу
- 4) Досконала форма містить тільки терми різних рангів
- 5) Інша відповідь

Скільки можна скласти досконалих диз'юнктивних нормальних форм (ДДНФ) для однієї логічної функції?

- 1) Безліч
- 2) Стільки, скільки аргументів має функція
- 3) Дві
- 4) Одну
- 5) Інша відповідь

Скільки можна скласти досконалих кон'юнктивних нормальних форм (ДКНФ) для однієї логічної функції?

- 1) Безліч
- 2) Дві
- 3) Стільки, скільки аргументів має функція
- 4) Одну
- 5) Інша відповідь

Як називається стандартний або канонічний добуток макстермів максимального рангу?

- 1) Досконала диз'юнктивна нормальна форма (ДДНФ)
- 2) Досконала кон'юнктивна нормальна форма (ДКНФ)
- 3) Диз'юнктивна нормальна форма
- 4) Кон'юнктивна нормальна форма
- 5) Інша відповідь

Як називається стандартна або канонічна сума мінтермів максимального рангу?

- 1) Досконала диз'юнктивна нормальна форма (ДДНФ)
- 2) Досконала кон'юнктивна нормальна форма (ДКНФ)
- 3) Диз'юнктивна нормальна форма
- 4) Кон'юнктивна нормальна форма
- 5) Інша відповідь

З якого кроку розпочинають побудову ДДНФ за таблицею істинності?

- 1) Вибір в таблиці істинності всіх наборів аргументів, на яких функція приймає значення 0
- 2) Вибір в таблиці істинності всіх наборів аргументів, на яких функція приймає значення 1
- 3) Поєднання знаком диз'юнкції всіх одержаних кон'юнкцій
- 4) Поєднання знаком кон'юнкції всіх одержаних диз'юнкцій
- 5) Інша відповідь

З якого кроку розпочинають побудову ДКНФ за таблицею істинності?

- 1) Вибір в таблиці істинності всіх наборів аргументів, на яких функція приймає значення 0
- 2) Вибір в таблиці істинності всіх наборів аргументів, на яких функція приймає значення 1
- 3) Поєднання знаком диз'юнкції всіх одержаних кон'юнкцій
- 4) Поєднання знаком кон'юнкції всіх одержаних диз'юнкцій
- 5) Інша відповідь

Як називається сукупність таких булевих функцій, що довільна булева функція може бути записана у вигляді формули через функції цієї сукупності?

- 1) Канонічною системою булевих функцій
- 2) Досконалою системою булевих функцій
- 3) Функціонально повною системою булевих функцій
- 4) Функціонально неповною системою булевих функцій
- 5) Інша відповідь

Яка ДНФ називається мінімальною?

- 1) ДНФ, яка містить мінімальну кількість букв в порівнянні з іншими еквівалентними ДНФ
- 2) ДНФ, яка містить максимальну кількість букв в порівнянні з іншими еквівалентними ДНФ
- 3) ДНФ, яка містить мінімальну кількість змінних в прямому вигляді в порівнянні з іншими еквівалентними ДНФ
- 4) ДНФ, яка містить мінімальну кількість змінних в інверсному вигляді в порівнянні з іншими еквівалентними ДНФ
- 5) Інша відповідь

До чого зводиться проблема мінімізації логічних функцій?

- 1) До відшукування форми представлення логічної функції з максимальною ціною
- 2) До відшукування форми представлення логічної функції з мінімальною кількістю змінних в прямому вигляді в порівнянні з іншими еквівалентними ДНФ
- 3) До відшукування форми представлення логічної функції з мінімальною кількістю змінних в інверсному вигляді в порівнянні з іншими еквівалентними ДНФ
- 4) До відшукування форми представлення логічної функції з мінімальною ціною
- 5) Інша відповідь

Як називається скорочена ДНФ булевої функції, якщо в ній відсутні зайві прості імпліканти?

- 1) Зайва форма
- 2) Скорочена форма
- 3) Проста форма
- 4) Тупикова форма
- 5) Інша відповідь

Скільки мінімальних форм може мати логічна функція?

- 1) Одну
- 2) Дві
- 3) Три
- 4) Декілька
- 5) Інша відповідь

Як називаються тупикові ДНФ логічної функції, що містять мінімальну кількість букв?

- 1) Мінімальні ДНФ
- 2) Скорочені ДНФ
- 3) Прості ДНФ
- 4) Зайві ДНФ
- 5) Інша відповідь

Як формується імплікантна матриця Квайна при використанні методу Квайна для мінімізації ДНФ логічних функцій?

- 1) Рядки такої матриці відзначаються простими імплікантами булевої функції, тобто членами скороченої ДНФ, а стовпці — конституентами нуля, тобто членами ДНФ булевої функції
- 2) Рядки такої матриці відзначаються простими імплікантами булевої функції, тобто членами скороченої ДНФ, а стовпці — конституентами одиниць, тобто членами ДНФ булевої функції
- 3) Рядки такої матриці відзначаються простими імплікантами булевої функції, тобто членами скороченої ДНФ, а стовпці — конституентами одиниць, тобто членами ДНФ булевої функції
- 4) Рядки такої матриці відзначаються простими імплікантами булевої функції, тобто членами скороченої ДНФ, а стовпці — конституентами нуля, тобто членами ДНФ булевої функції
- 5) Інша відповідь

Як визначають базисні прості імпліканти за імплікантною матрицею Квайна при використанні методу Квайна для мінімізації ДНФ логічних функцій?

- 1) відшукують стовпці імплікантної матриці, що мають тільки одну позначку, відповідні цим позначкам прості імпліканти є базисними
- 2) відшукують стовпці імплікантної матриці, що мають дві і більше позначок, відповідні цим позначкам прості імпліканти є базисними
- 3) відшукують рядки імплікантної матриці, що мають тільки одну позначку, прості імпліканти цих рядків і є базисними
- 4) відшукують рядки імплікантної матриці, що мають дві і більше позначок, прості імпліканти цих рядків і є базисними
- 5) Інша відповідь

З яких дій розпочинається мінімізація ДНФ логічної функції за методом Квайна-Мак-Класка?

- 1) всі конституенти одиниць з ДНФ булевої функції записуються їхніми двійковими номерами; всі номери розбиваються на групи, що не перетинаються; ознакою утворення i-ї групи є наявність i нулів у кожному двійковому номері конституенти одиниць
- 2) всі конституенти одиниць з ДНФ булевої функції записуються їхніми двійковими номерами; всі номери розбиваються на групи, що перетинаються; ознакою утворення i-ї групи є наявність i одиниць у кожному двійковому номері конституенти одиниць
- 3) всі конституенти одиниць з ДНФ булевої функції записуються їхніми двійковими номерами; всі номери розбиваються на групи, що не перетинаються; ознакою утворення i-ї групи є наявність i одиниць у кожному двійковому номері конституенти одиниць
- 4) всі конституенти одиниць з ДНФ булевої функції записуються їхніми двійковими номерами; всі номери розбиваються на групи, що перетинаються; ознакою утворення i-ї групи є наявність i нулів у кожному двійковому номері конституенти одиниць
- 5) Інша відповідь

Які конфігурації підлягають склеюванню при використанні методу діаграм Вейча для мінімізації ДНФ логічних функцій?

- 1) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа 3
- 2) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа 4
- 3) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа аргументів функції
- 4) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа 2
- 5) інша відповідь

Які конфігурації підлягають склеюванню при використанні методу карт Карно для мінімізації ДНФ логічних функцій?

- 1) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа 3
- 2) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа 4
- 3) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа аргументів функції
- 4) склеюванню підлягають прямокутні конфігурації, заповнені одиницями, які містять число клітинок, що є степенем числа 2
- 5) інша відповідь

Як називаються цифрові автомати, у яких вихідні сигнали визначаються вхідними сигналами та станом автомату в попередній момент часу?

- 1) Автомати Мілі
- 2) Автомати Мура
- 3) Керуючі автомати
- 4) Операційні автомати
- 5) Інша відповідь

Як називаються автомати, для яких вихідні сигнали залежать лише від стану автомату та не залежать від значень вхідних сигналів?

- 1) Автомати Мілі
- 2) Автомати Мура
- 3) Керуючі автомати
- 4) Операційні автомати
- 5) Інша відповідь

Яка кількість вхідних структурних сигналів цифрового автомату, якщо кількість вхідних абстрактних сигналів дорівнює 3?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) інша відповідь

Яка кількість вихідних структурних сигналів цифрового автомату, якщо кількість вихідних абстрактних сигналів дорівнює 2?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) інша відповідь

Яка кількість двійкових елементів пам'яті цифрового автомату, якщо кількість внутрішніх станів абстрактного автомату дорівнює 4?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) інша відповідь

Як називається найпростіша цифрова схема послідовнісного типу, які мають здатність довго знаходитись в одному з двох стійких станів та чергувати їх під впливом зовнішніх сигналів?

- 1) Регістри
- 2) Лічильники
- 3) Тригери
- 4) Компаратори
- 5) Інша відповідь

Які сигнали визначають новий стан тригера і присутні в будь-яких тригерах?

- 1) Інформаційні
- 2) Синхросигнали
- 3) D-сигнали
- 4) RS-сигнали
- 5) Інша відповідь

Який сигнал вводиться в тригерах з метою фіксації моменту переходу тригера в новий стан, що задається інформаційними входами?

- 1) Інформаційні
- 2) Синхросигнали
- 3) D-сигнали
- 4) RS-сигнали
- 5) Інша відповідь

Що є результатом канонічного методу структурного синтезу цифрового автомату?

- 1) система логічних рівнянь, яка виражає залежність вихідних сигналів тригерів та функцій збудження елементарних запам'ятовуючих комірок від сигналів на вході тригера та сигналів з виходів елементарних запам'ятовуючих комірок
- 2) система логічних рівнянь, яка виражає залежність вихідних сигналів тригерів від сигналів на вході тригера та сигналів з виходів елементарних запам'ятовуючих комірок
- 3) система логічних рівнянь, яка виражає залежність функцій збудження елементарних запам'ятовуючих комірок від сигналів на вході тригера та сигналів з виходів елементарних запам'ятовуючих комірок
- 4) система логічних рівнянь, яка виражає залежність вихідних сигналів тригерів та функцій збудження елементарних запам'ятовуючих комірок від сигналів на вході тригера
- 5) інша відповідь

Як називається процес виконання операцій у пристрої, який описується у формі алгоритму та представляється в термінах мікрооперацій і логічних умов?

- 1) Мікроалгоритм
- 2) Граф-схема алгоритму
- 3) Мікрооперація
- 4) Мікропрограма
- 5) Інша відповідь

Який автомат служить для збереження слів інформації, виконання набору мікрооперацій і обчислення значень логічних умов?

- 1) Керуючий автомат
- 2) Автомат Мілі
- 3) Автомат Мура
- 4) Операційний автомат
- 5) Інша відповідь

Який автомат генерує запропоновану мікропрограмою послідовність керуючих сигналів, відповідно до значень логічних умов?

- 1) Керуючий автомат
- 2) Операційний автомат
- 3) Автомат Мілі
- 4) Автомат Мура
- 5) Інша відповідь

Як називається операційний елемент, що служить для запам'ятовування слів і забезпечує в загальному випадку виконання наступних мікрооперацій: скидання, прийом слова, передача слова, перетворення кодів збережених слів в інверсні коди, зсув збереженого слова?

- 1) Шина
- 2) Регістр
- 3) Лічильник
- 4) Шифратор
- 5) Інша відповідь

Як називається операційний елемент, що реалізує мікрооперацію лічби, яка складається в зміні стану лічильника (значення збереженого слова) на 1?

- 1) Шина
- 2) Регістр
- 3) Лічильник
- 4) Шифратор
- 5) Інша відповідь

Як називається пристрій, який перетворює вхідний сигнал одного із його входів у кодову комбінацію на його виходах?

- 1) Шифратор
- 2) Дешифратор
- 3) Компаратор
- 4) Мультиплексор
- 5) Інша відповідь

Як називається операційний елемент, що виконує функцію перетворення деякого n-розрядного двійкового коду в унітарний код «один з N»?

- 1) Шифратор
- 2) Дешифратор
- 3) Компаратор
- 4) Мультиплексор
- 5) Інша відповідь

Як називається цифровий пристрій комбінаційного типу, що призначений для порівняння двох чисел у двійковому або двійково-десятьковому коді?

- 1) Шифратор
- 2) Дешифратор
- 3) Компаратор
- 4) Мультиплексор
- 5) Інша відповідь

Як називається операційний елемент, що виконує функцію почергової комутації (переключення) інформації від одного з n входів на спільний вихід?

- 1) Шифратор
- 2) Дешифратор
- 3) Компаратор
- 4) Мультиплексор
- 5) Інша відповідь

Як називається комбінаційний цифровий пристрій, призначений для керування передачею даних від одного джерела інформації до декількох вихідних каналів?

- 1) Демультимплексор
- 2) Суматор
- 3) Напівсуматор
- 4) Арифметико-логічний пристрій
- 5) Інша відповідь

Як називається операційний елемент, що виконує додавання кодів чисел?

- 1) Демультимплексор
- 2) Суматор
- 3) Напівсуматор
- 4) Арифметико-логічний пристрій
- 5) Інша відповідь

Як називається логічна схема з двома входами та двома виходами, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел A та B у відповідності до наступного правила: при будь-яких наборах сигналу A та B на виході сигналу суми S' формуються результат додавання по модулю два і не формуються сигнали переносу?

- 1) Демультимплексор
- 2) Суматор
- 3) Напівсуматор
- 4) Арифметико-логічний пристрій
- 5) Інша відповідь

Як називається функціональна частина мікропроцесора, яка виконує логічні та арифметичні дії, необхідні для обробки інформації, яка зберігається в пам'яті комп'ютера?

- 1) Демультимплексор
- 2) Суматор
- 3) Напівсуматор
- 4) Арифметико-логічний пристрій
- 5) Інша відповідь

Як називається виконана у вигляді мікросхеми спеціалізована мікропроцесорна система, що включає мікропроцесор, блоки пам'яті для збереження коду програм і даних, порти вводу-виводу і блоки зі спеціальними функціями?

- 1) Мікроконтролер
- 2) Мікропроцесор
- 3) Однокристальний мікрокомп'ютер
- 4) Програмована логічна інтегральна схема
- 5) Інша відповідь

Як називається інтегральна схема, яка виконує функції центрального процесора (ЦП) або спеціалізованого процесора?

- 1) Мікроконтролер
- 2) Мікропроцесор
- 3) Однокристальний мікрокомп'ютер
- 4) Програмована логічна інтегральна схема
- 5) Інша відповідь

Як називається різновид універсальних комп'ютерів, який містить усі стандартні пристрої, необхідні для реалізації цифрової системи мінімальної конфігурації, а саме - процесор, пам'ять команд, пам'ять даних, внутрішній тактовий генератор?

- 1) Мікроконтролер
- 2) Мікропроцесор
- 3) Однокристальний мікрокомп'ютер
- 4) Програмована логічна інтегральна схема
- 5) Інша відповідь

Як називається електронний компонент, що використовується для створення цифрових інтегральних схем?

- 1) Мікроконтролер
- 2) Мікропроцесор
- 3) Однокристальний мікрокомп'ютер
- 4) Програмована логічна інтегральна схема
- 5) Інша відповідь

$0,237(10) = ?(2)$

- 1) 0,010101010
- 2) 0,001111001
- 3) 0,100111100
- 4) 0,000111000
- 5) Інша відповідь

5632(10) = ?(8)

- 1) 00031
- 2) 13000
- 3) 12890
- 4) 19870
- 5) Інша відповідь

501(10) = ? (2)

- 1) 101010101
- 2) 111110101
- 3) 101011111
- 4) 010101001
- 5) Інша відповідь

84522(10) = ? (16)

- 1) A2A41
- 2) A2A14
- 3) 14B2B
- 4) 14A2A
- 5) Інша відповідь

0,159(10) = ?(8)

- 1) 0,1213207
- 2) 0,7023121
- 3) 0,1326789
- 4) 0,1564572
- 5) Інша відповідь

7756(8) = ?(10)

- 1) 8704
- 2) 4078
- 3) 8700
- 4) 8074
- 5) Інша відповідь

1101010110(2) = ?(10)

- 1) 854
- 2) 458
- 3) 754
- 4) 864
- 5) Інша відповідь

C9A1(16) = ?(10)

- 1) 71615
- 2) 51610
- 3) 51617
- 4) 51607
- 5) Інша відповідь

5583(10) = ?(8)

- 1) 12717
- 2) 71721
- 3) 17217
- 4) 17686
- 5) Інша відповідь

476(10) = ?(2)

- 1) 010101010
- 2) 111011100
- 3) 001110111
- 4) 101010101
- 5) Інша відповідь

Яку структуру має команда в bash в загальному випадку?

- 1) <ім'я команди>
- 2) <ім'я команди><прапори>
- 3) <ім'я команди><прапори><аргументи>
- 4) <ім'я команди><аргументи>
- 5) інша відповідь

Який із наведених символів є ознакою повного імені файлу?

- 1) .
- 2) ~
- 3) \
- 4) /
- 5) інша відповідь

Який файл призначений для підключення нових файлових систем?

- 1) bin
- 2) mnt
- 3) sys
- 4) dev
- 5) інша відповідь

Перший фізичний диск (жорсткого диску) позначається:

- 1) \dev\hda1
- 2) /device/hda
- 3) /dev/hda1
- 4) \dev\hda
- 5) інша відповідь

Перший розділ другого диска (жорсткого диску) позначається:

- 1) /dev/hda2
- 2) \dev\hdb1
- 3) \dev\hda1
- 4) /dev/hdb1
- 5) інша відповідь

Позначення /dev/hdc2 відповідає:

- 1) першому розділу другого диску
- 2) другому розділу третього диску
- 3) третьому розділу першого диску
- 4) другому розділу першого диску
- 5) інша відповідь

Нумерація розділів у Linux починається з

- 1) одиниці
- 2) в залежності від задання адміністратором
- 3) нуля
- 4) нумерація має літерне представлення
- 5) інша відповідь

Які із нижченаведених груп команд належать до довідкових команд в ОС Linux?

- 1) ps, ls, pwd
- 2) date, who, man, info
- 3) rm, ln, cat
- 4) sort, cmp, od
- 5) інша відповідь

Які із нижченаведених груп команд належать до команд роботи із каталогами в ОС Linux?

- 1) ps, ls, pwd
- 2) date, who, man, info
- 3) rm, ln, cat
- 4) sort, cmp, od
- 5) інша відповідь

Яка із нижченаведених команд виконує порівняння файлів і виводить усі розбіжності в ОС Linux?

- 1) diff
- 2) cmp
- 3) wc
- 4) df
- 5) інша відповідь

У якому серед нижченаведених рядків використана командна підстановка в ОС Linux?

- 1) users=`who`
- 2) who>users
- 3) users=who
- 4) who|users
- 5) інша відповідь

У якому із нижченаведених рядків правильно оголошена власна змінна в ОС Linux?

- 1) my='test'
- 2) \$my='test'
- 3) my:='test'
- 4) \$my
- 5) інша відповідь

Які із нижченаведених груп команд належать до команд роботи із файлами в ОС Linux?

- 1) ps, ls, pwd
- 2) date, who, man, info
- 3) rm, ln, cat
- 4) sort, cmp, od
- 5) інша відповідь

Які із нижченаведених груп команд належать до команд роботи із текстовими файлами в ОС Linux?

- 1) ps, ls, pwd
- 2) date, who, man, info
- 3) rm, ln, cat
- 4) sort, cmp, od
- 5) інша відповідь

Яка із нижченаведених команд виводить вміст каталогу на екран в ОС Linux?

- 1) dir
- 2) ls
- 3) pwd
- 4) df
- 5) інша відповідь

Яка із нижченаведених команд виводить ім'я поточного каталогу на екран в ОС Linux?

- 1) dir
- 2) ls
- 3) pwd
- 4) df
- 5) інша відповідь

Які дії виконує команда ln?

- 1) виводить вміст каталогу на екран
- 2) переміщує файли
- 3) об'єднує і виводить файли на стандартний пристрій виведення
- 4) створює нові посилання на файл
- 5) інша відповідь

На жорсткому диску структури MBR можна створювати не більше чотирьох розділів через:

- 1) обмеженість пропускної здатності шини
- 2) особливості підтримки BIOSa
- 3) обмеженість об'єму жорсткого диску
- 4) обмеженість розміру першого сектора
- 5) інша відповідь

В розширеному розділі диску (Extended partition) структури MBR знаходиться інформація про

- 1) активні розділи
- 2) файлові системи розділів
- 3) файлову таблицю розміщення
- 4) встановлену операційну систему
- 5) інша відповідь

Виберіть вірне твердження:

- 1) У командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку \$, а далі слідує номер від 0 до 9
- 2) У командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку %, а далі слідує номер від 0 до 9
- 3) У командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку \$, а далі слідує номер від 1 до 9
- 4) У командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку %, а далі слідує номер від 1 до 9
- 5) інша відповідь

Для чого в bash використовується аргумент \$?

- 1) Для перевірки результатів виконання програми
- 2) Для перевірки результатів виконання першої команди
- 3) Для перевірки наявності переданих параметрів в програму
- 4) Для перевірки наявності не ініціалізованих змінних оточення
- 5) інша відповідь

В скриптовій мові bash виділяють наступні цикли:

- 1) for, while, do while
- 2) for, while, do while, foreach
- 3) for, while, until
- 4) тільки for
- 5) інша відповідь

Виберіть вірний варіант виведення значень від 0 до 5 мовою bash:

- 1) for i in 0 1 2 3 4 5 do echo \$i done
- 2) for i in 0 1 2 3 4 5 do echo i done
- 3) for i in 0 1 2 3 4 5 do echo \$i
- 4) for i in 0 1 2 3 4 5 do echo i
- 5) інша відповідь

Під MBR (Master Boot Record) виділено:

- 1) 384
- 2) 4 кбайт
- 3) 512
- 4) увесь перший сектор
- 5) інша відповідь

Які файлові системи не підтримує ОС Linux?

- 1) NTFS
- 2) FAT32
- 3) EXT3
- 4) EXT4
- 5) інша відповідь

В розділі swap розміщується:

- 1) завантажник операційної системи Linux
- 2) системні файли операційної системи Linux
- 3) тимчасові файли операційної системи Linux
- 4) файл підкачки операційної системи Linux
- 5) інша відповідь

Поняття точка монтування в ОС Linux означає:

- 1) місце, де можна знайти системні файли, що відповідають за підключення пристроїв
- 2) каталог, в якому знаходяться підключені пристрої або інші каталоги
- 3) місце, де знаходяться системні пристрої
- 4) місце, де можна знайти підключені мережеві ресурси
- 5) інша відповідь

Що з перерахованого не є завантажником ОС?

- 1) GRUB
- 2) GRUB 2
- 3) NTLoader
- 4) LILO
- 5) інша відповідь

Поняття YaST це:

- 1) вбудована операційна система в linux
- 2) система налагодження будь-якої Linux-системи
- 3) завантажник операційної системи Linux
- 4) вбудована оболонка програмування, властива лише ОС SuSE Linux
- 5) інша відповідь

Формат розмітки жорстких дисків стандарту Advanced Format передбачає використання секторів розміром:

- 1) 4096 байт
- 2) 512 байт
- 3) 1024 бай
- 4) 32 кб
- 5) інша відповідь

Що з перерахованого не є станом процесу?

- 1) дія
- 2) готовність
- 3) створення
- 4) блокування
- 5) інша відповідь

З яких елементів складається виконуваний файл?

- 1) об'єктний код, бібліотечний код, код запуску
- 2) об'єктний код і код запуску
- 3) вихідний код, бібліотечний код, код запуску
- 4) об'єктний код і бібліотечний код
- 5) інша відповідь

Що виконує компілятор?

- 1) перетворює вихідний код у об'єктний код
- 2) перетворює текст програми на мові С у текст програми на іншій мові
- 3) аналізує синтаксичні помилки і перетворює вихідний код у об'єктний код
- 4) аналізує синтаксичні помилки і об'єднує вихідний код та бібліотечний код
- 5) інша відповідь

Мультиплексування ресурсів це:

- 1) спосіб керування операційною системою
- 2) розподіл ресурсів в часі та просторі
- 3) розподіл ресурсів процесором
- 4) розподіл ресурсів ПК
- 5) інша відповідь

Мьютекс дозволяє:

- 1) підраховувати сигнали запуску
- 2) керувати взаємним виключенням
- 3) керувати взаємним блокуванням
- 4) володіє набором процедур та змінних, об'єднаних в особливий модуль або пакет
- 5) інша відповідь

Ущільнення пам'яті це:

- 1) процес перенесення процесів на дисковий простір
- 2) вивантаження процесів в оперативну пам'ять
- 3) стратегія виштовхування сторінок, які знаходяться в основній пам'яті
- 4) об'єднання процесів в єдиний дисковий простір
- 5) інша відповідь

Бар'єр це:

- 1) механізм синхронізації семафорів
- 2) механізм синхронізації моніторів
- 3) механізм синхронізації процесів
- 4) механізм синхронізації мьютексів
- 5) інша відповідь

Способом організації операційних систем є:

- 1) монолітні системи
- 2) екзодро
- 3) багаторівневі системи
- 4) модель клієнт-сервер
- 5) інша відповідь

Семафор оперує:

- 1) тріадою змінних up, stop, down
- 2) парою змінних wait, signal
- 3) парою змінних up, down
- 4) парою змінних up, stop
- 5) інша відповідь

Яка подія не призводить до створення процесу:

- 1) запит користувача на створення процесу
- 2) ініціалізація пакетного завдання
- 3) ініціалізація системи
- 4) переключення між процесами
- 5) інша відповідь

Що не є умовою уникнення змагань між процесами?

- 1) два процеси не повинні одночасно знаходитися в критичних областях
- 2) в програмі повинні бути передбачення про швидкість або кількість процесорів
- 3) процес, який знаходиться поза критичною областю, не може блокувати інші процеси
- 4) неможлива ситуація, в якій процес постійно чекає потрапляння в критичну область
- 5) інша відповідь

Стратегія перший придатний

- 1) залишає досить малі блоки, які в подальшому майже не використовуються
- 2) не залишає великих блоків
- 3) найпростіша в реалізації
- 4) призводить до «втрат» пам'яті
- 5) інша відповідь

Стратегія другий придатний

- 1) залишає досить малі блоки, які в подальшому майже не використовуються
- 2) не залишає великих блоків
- 3) найпростіша в реалізації
- 4) призводить до «втрат» пам'яті
- 5) інша відповідь

Стратегія найбільш придатний

- 1) залишає досить малі блоки, які в подальшому майже не використовуються
- 2) не залишає великих блоків
- 3) найпростіша в реалізації
- 4) призводить до «втрат» пам'яті
- 5) інша відповідь

Стратегія найменш придатний

- 1) залишає досить малі блоки, які в подальшому майже не використовуються
- 2) не залишає великих блоків
- 3) найпростіша в реалізації
- 4) призводить до «втрат» пам'яті
- 5) інша відповідь

Випадкова стратегія виділення ОП

- 1) залишає досить малі блоки, які в подальшому майже не використовуються
- 2) не залишає великих блоків
- 3) найпростіша в реалізації
- 4) призводить до «втрат» пам'яті
- 5) інша відповідь

Для чого призначена таблиця сторінок підсистеми віртуальної пам'яті?

- 1) зберігання інформації про розміщення сторінок
- 2) зберігання сторінок оперативної пам'яті
- 3) зберігання сторінок зовнішньої пам'яті
- 4) зберігання сторінок віртуальної пам'яті
- 5) інша відповідь

Віртуальна адреса складається з:

- 1) номера сторінки та зміщення в межах сторінки
- 2) адреси сторінки та зміщення в межах сторінки
- 3) номера сторінки та біта присутності
- 4) номера сторінки, зміщення в межах сторінки та біта присутності
- 5) інша відповідь

Сторінка підсистеми віртуальної пам'яті це:

- 1) область неперервної пам'яті фіксованого розміру
- 2) область неперервної пам'яті змінного розміру
- 3) спосіб побудови віртуальної пам'яті
- 4) таблиця розподілу пам'яті
- 5) інша відповідь

Механізм віртуальної пам'яті призначений для (вказіть найбільш повну відповідь)

- 1) збільшення продуктивності роботи комп'ютерної системи
- 2) розмежування пам'яті між різними процесами
- 3) збільшення обсягу пам'яті, доступної процесам
- 4) збільшення обсягу пам'яті, доступної процесам, та її розмежування між різними процесами
- 5) інша відповідь

При використанні механізму віртуальної пам'яті обсяг доступної процесам пам'яті збільшується за рахунок використання:

- 1) додаткової оперативної пам'яті
- 2) зовнішньої пам'яті
- 3) кеш-пам'яті
- 4) внутрішніх реєстрів процесора
- 5) інша відповідь

Механізм віртуальної пам'яті призводить до:

- 1) загального збільшення продуктивності комп'ютерної системи
- 2) загального зменшення продуктивності комп'ютерної системи
- 3) збільшення взаємовпливу між процесами в комп'ютерній системі
- 4) зменшення захисту ядра операційної системи
- 5) інша відповідь

Механізм віртуальної пам'яті вимагає наявності підтримки: (вказіть найбільш повну відповідь)

- 1) апаратної
- 2) на рівні ядра ОС
- 3) апаратної та на рівні ядра ОС
- 4) апаратної, на рівні ядра ОС та на рівні додатків
- 5) інша відповідь

Апаратний блок керування віртуальною пам'яттю розташований:

- 1) в модулях пам'яті
- 2) в процесорі
- 3) на материнській платі
- 4) в операційній системі
- 5) інша відповідь

Підкачку сторінок з зовнішньої пам'яті виконує:

- 1) активний додаток
- 2) операційна система
- 3) драйвер пам'яті
- 4) диспетчер задач
- 5) інша відповідь

Рядок таблиці сторінок віртуальної пам'яті не містить параметра:

- 1) номер сторінкового блоку
- 2) присутній/відсутній
- 3) заміна
- 4) звертання
- 5) інша відповідь

Номер сторінкового блоку в рядку таблиці сторінок віртуальної пам'яті призначений для:

- 1) визначення зміщення сторінки в межах оперативної пам'яті
- 2) визначення номера сторінки в віртуальній пам'яті
- 3) визначення зміщення сторінки в межах зовнішньої пам'яті
- 4) визначення зміщення сторінки в межах віртуальної пам'яті
- 5) інша відповідь

Біт присутній/відсутній в рядку таблиці сторінок віртуальної пам'яті встановлюється в «1» якщо:

- 1) сторінка присутня в оперативній пам'яті
- 2) сторінка присутня в зовнішній пам'яті
- 3) сторінка присутня в віртуальній пам'яті
- 4) сторінка відсутня в віртуальній пам'яті
- 5) інша відповідь

Біт зміна в рядку таблиці сторінок віртуальної пам'яті встановлюється в «1» якщо:

- 1) змінився рядок таблиці сторінок
- 2) відбулось читання даних зі сторінки
- 3) відбулась зміна таблиці сторінок
- 4) відбулась підкачка сторінки
- 5) інша відповідь

Біт звертання в рядку таблиці сторінок віртуальної пам'яті встановлюється в «1» якщо:

- 1) до сторінки було звертання протягом останнього часу
- 2) до сторінки можна звертатись
- 3) звертання до сторінки заборонене
- 4) сторінка знаходиться в доступній пам'яті
- 5) інша відповідь

Поле захисту в рядку таблиці сторінок віртуальної пам'яті призначене для:

- 1) зберігання можливості читання, зміни та виконання вмісту сторінки
- 2) захисту вмісту сторінки від несанкціонованого доступу
- 3) захисту вмісту сторінки від доступу інших процесів
- 4) зберігання ідентифікатора процесу, якому дозволено доступ до сторінки
- 5) інша відповідь

Буфер швидкого перетворення адрес TLB не призначений для:

- 1) перетворення віртуальної адреси в реальну;
- 2) зменшення кількості звертань до таблиць сторінок;
- 3) збільшення загальної швидкодії системи;
- 4) зберігання інформації про найчастіше використовувані сторінки;
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму Least Recently Used (LRU) буде виштовхнута сторінка:

- 1) що найдовше не використовувалась
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) до якої було останнє звертання
- 4) що найчастіше використовується
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму Most Recently Used (MRU) буде виштовхнута сторінка:

- 1) до якої було останнє звертання
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) що найдовше не використовувалась
- 4) вибрана випадковим чином
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму Least Frequently Used (LFU) буде виштовхнута сторінка:

- 1) звертання до якої відбуваються рідше всього
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) що найдовше не використовувалась
- 4) що була найраніше завантажена
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму First In First Out (FIFO) буде виштовхнута сторінка:

- 1) що була найраніше завантажена
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) що найчастіше використовується
- 4) звертання до якої відбуваються рідше всього
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму "Друга спроба" (модифікація FIFO) буде виштовхнута сторінка:

- 1) що була найраніше завантажена, та зараз не використовується
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) що була найраніше завантажена
- 4) що найчастіше використовується
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму Random буде виштовхнута сторінка:

- 1) вибрана випадковим чином
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) що найчастіше використовується
- 4) що була найраніше завантажена
- 5) інша відповідь

Згідно алгоритму Most Frequently Used (MFU) буде виштовхнута сторінка:

- 1) що найчастіше використовується
- 2) до якої найдовше не буде звертань
- 3) що найдовше не використовувалась
- 4) що була найраніше завантажена
- 5) інша відповідь

Планувальник процесів це:

- 1) частина операційної системи, що керує порядком виконання процесів;
- 2) частина операційної системи, що виконує процеси;
- 3) прикладна програма, що керує порядком виконання процесів;
- 4) прикладна програма, що керує порядком виконання процесів;
- 5) інша відповідь

Які з стратегій передбачають переривання процесу при надходженні сигналу апаратного переривання? Вкажіть найбільш повний варіант відповіді:

- 1) жодна стратегія
- 2) тільки неперериваючі стратегії
- 3) тільки перериваючі стратегії
- 4) перериваючі та неперериваючі стратегії
- 5) інша відповідь

Які з стратегій передбачають переривання процесу при переході в стан готовності процесу з вищим пріоритетом? Вкажіть найбільш повний варіант відповіді:

- 1) жодна стратегія
- 2) тільки неперериваючі стратегії
- 3) тільки перериваючі стратегії
- 4) перериваючі та неперериваючі стратегії
- 5) інша відповідь

Які з стратегій передбачають очікування завершення процесу при надходженні сигналу апаратного переривання? Вкажіть найбільш повний варіант відповіді:

- 1) жодна стратегія
- 2) тільки неперериваючі стратегії
- 3) тільки перериваючі стратегії
- 4) перериваючі та неперериваючі стратегії
- 5) інша відповідь

Які з стратегій передбачають очікування завершення процесу при переході в стан готовності процесу з вищим пріоритетом? Вкажіть найбільш повний варіант відповіді:

- 1) жодна стратегія
- 2) тільки неперериваючі стратегії
- 3) тільки перериваючі стратегії
- 4) перериваючі та неперериваючі стратегії
- 5) інша відповідь

Вкажіть стани виконання процесу в багатопроектній системі:

- 1) блокування, виконання, готовність
- 2) виконання, блокування
- 3) готовність, неготовність
- 4) очікування, виконання
- 5) інша відповідь

Кругове планування RR передбачає:

- 1) виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- 2) створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- 3) створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга - 2, третя - 4)
- 4) виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- 5) інша відповідь

Пріоритетне планування передбачає:

- 1) створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- 2) створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга - 2, третя - 4)
- 3) виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- 4) виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- 5) інша відповідь

Планування з декількома чергами передбачає:

- 1) створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга - 2, третя - 4)
- 2) створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- 3) виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- 4) виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- 5) інша відповідь

Планування SRT передбачає:

- 1) виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- 2) створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- 3) виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- 4) створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга - 2, третя - 4)
- 5) інша відповідь

Безпріоритетне планування передбачає:

- 1) створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- 2) виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- 3) створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга - 2, третя - 4)
- 4) виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- 5) інша відповідь

Стратегія виділення оперативної пам'яті перший придатний передбачає:

- 1) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 2) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який слідує за попередньо виділеним і за розміром більший або рівний замовленому
- 3) виділення пам'яті з найменшого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 4) виділення пам'яті з вільного блоку найбільшого розміру, який за розміром більший або рівний замовленому
- 5) інша відповідь

Стратегія виділення оперативної пам'яті другий придатний передбачає:

- 1) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 2) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який слідує за попередньо виділеним і за розміром більший або рівний замовленому
- 3) виділення пам'яті з найменшого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 4) виділення пам'яті з вільного блоку найбільшого розміру, який за розміром більший або рівний замовленому
- 5) інша відповідь

Стратегія виділення оперативної пам'яті найбільш придатний передбачас:

- 1) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 2) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який слідує за попередньо виділеним і за розміром більший або рівний замовленому
- 3) виділення пам'яті з найменшого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 4) виділення пам'яті з вільного блоку найбільшого розміру, який за розміром більший або рівний замовленому
- 5) інша відповідь

Стратегія виділення оперативної пам'яті найменш придатний передбачас:

- 1) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 2) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який слідує за попередньо виділеним і за розміром більший або рівний замовленому
- 3) виділення пам'яті з найменшого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 4) виділення пам'яті з вільного блоку найбільшого розміру, який за розміром більший або рівний замовленому
- 5) інша відповідь

Випадкова стратегія виділення оперативної пам'яті передбачас:

- 1) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 2) виділення пам'яті з першого вільного блоку, який слідує за попередньо виділеним і за розміром більший або рівний замовленому
- 3) виділення пам'яті з найменшого вільного блоку, який за розміром більший або рівний замовленому
- 4) виділення пам'яті з вільного блоку найбільшого розміру, який за розміром більший або рівний замовленому
- 5) інша відповідь

У якому із варіантів буде виведено значення змінної A=first на екран в командному файлі Windows?

- 1) echo A
- 2) echo %A
- 3) echo %A%
- 4) echo A%
- 5) інша відповідь

У якому із варіантів буде здійснюватися виведення вмісту файлу на екран в командному файлі Windows?

- 1) print TEST.c
- 2) copy TEST.c con
- 3) write TEST.c
- 4) type > TEST.c
- 5) інша відповідь

Яким буде результат команди «echo %A%+%B%», якщо змінна A=3, змінна B=5 в командному файлі Windows?

- 1) 8
- 2) 35
- 3) 3+5
- 4) додавання чисел неможливо виконати у командному рядку
- 5) інша відповідь

У якому із варіантів вірно записана операція додавання значень двох змінних (змінна A має значення "2", а змінна B – значення "5", результат розміщується в змінну C) в командному файлі Windows?

- 1) set C=A+B
- 2) set C=%A%+%B%
- 3) set /p C=A+B
- 4) set /p C=%A%+%B%
- 5) інша відповідь

Яка із нижченаведених команд дозволяє задавати значення змінних користувача в командному файлі Windows?

- 1) if
- 2) for
- 3) set
- 4) echo
- 5) інша відповідь

Яка із нижченаведених команд дозволяє задавати значення змінних оточення в командному файлі Windows?

- 1) if
- 2) for
- 3) set
- 4) echo
- 5) інша відповідь

Які дії виконує команда call в командному файлі Windows?

- 1) призупиняє виконання командного файлу до натиснення будь-якої клавіші
- 2) зупиняє виконання командного файлу
- 3) передає керування іншому виконуваному файлу
- 4) дозволяє вводити коментарі в командний файл
- 5) інша відповідь

Які дії виконує команда goto в командному файлі Windows?

- 1) призупиняє виконання командного файлу до натиснення будь-якої клавіші
- 2) зупиняє виконання командного файлу
- 3) передає керування іншому виконуваному файлу
- 4) дозволяє вводити коментарі в командний файл
- 5) інша відповідь

Які дії виконує команда echo в командному файлі Windows?

- 1) призупиняє виконання командного файлу до натиснення будь-якої клавіші
- 2) зупиняє виконання командного файлу
- 3) передає керування іншому виконуваному файлу
- 4) дозволяє вводити коментарі в командний файл
- 5) інша відповідь

Яка із нижченаведених команд дозволяє виводити повідомлення на екран в командному файлі Windows?

- 1) type
- 2) more
- 3) pause
- 4) print
- 5) інша відповідь

Які дії виконує команда get в командному файлі Windows?

- 1) призупиняє виконання командного файлу до натиснення будь-якої клавіші
- 2) зупиняє виконання командного файлу
- 3) передає керування іншому виконуваному файлу
- 4) дозволяє вводити коментарі в командний файл
- 5) інша відповідь

Які дії виконує команда pause в командному файлі Windows?

- 1) призупиняє виконання командного файлу до натиснення будь-якої клавіші
- 2) зупиняє виконання командного файлу
- 3) передає керування іншому виконуваному файлу
- 4) дозволяє вводити коментарі в командний файл
- 5) інша відповідь

Який із специфікаторів команди if призначений для перевірки наявності файлу чи каталогу із заданим іменем в командному файлі Windows?

- 1) ==
- 2) =
- 3) exist
- 4) errorlevel
- 5) інша відповідь

У якому із наведених варіантів відбувається створення нового файлу у командному файлі в ОС Windows?

- 1) copy con: sampl5)bat
- 2) >sampl5)bat
- 3) type sampl5)bat
- 4) md sampl5)bat
- 5) інша відповідь

Для чого призначена команда set в командному файлі Windows?

- 1) для виведення текстових повідомлень на екран
- 2) для встановлення значення змінним оточенням
- 3) для написання коментарів
- 4) для реалізації розгалуження
- 5) інша відповідь

Імітаційне моделювання використовують:

- 1) при дослідженні складної математичної моделі за допомогою обчислювальних експериментів і обробки результатів цих експериментів
- 2) в якісному дослідженні математичної моделі
- 3) в знаходженні розв'язків моделі в квадратурах
- 4) в біфуркаційному аналізі математичної моделі та інтерпретації отриманих результатів з формуванням рекомендацій щодо керування системою
- 5) інша відповідь

Умови, за яких може бути побудована аналітична модель СМО:

- 1) процес, який моделюється є марківським
- 2) процес, який моделюється є нестационарним
- 3) на вхід СМО поступають одночасно декілька заявок
- 4) дисципліна обслуговування заявок не визначена
- 5) інша відповідь

Апроксимація імітаційної моделі це:

- 1) спрощення алгоритму імітаційної моделі без значного його впливу на результати моделювання
- 2) введення до складу імітаційної моделі блоку опису впливу зовнішнього середовища
- 3) розроблення програмних модулів для відображення графіків
- 4) збільшення множини вхідних параметрів та характеристик
- 5) інша відповідь

Верифікація моделі передбачає:

- 1) перевірку адекватності моделі реальному об'єкту на основі реальних даних різними методами
- 2) перевірку відповідності моделі об'єкту при відсутності значень деяких параметрів та характеристик
- 3) виявлення параметрів, що призводять до порушення стійкості моделі
- 4) спрощення алгоритму імітаційної моделі
- 5) інша відповідь

Випадкові числа це:

- 1) штучно отримана послідовність реалізацій випадкової величини із заданим законом розподілу
- 2) послідовність взаємозалежних та рівномірно розподілених випадкових величин
- 3) послідовність взаємозалежних та нерівномірно розподілених випадкових величин
- 4) послідовність рівномірно розподілених випадкових величин
- 5) інша відповідь

Що розуміють під відмовою у системі масового обслуговування?

- 1) заявка не буде обслуговуватися у СМО
- 2) заявка буде переміщена у кінець черги
- 3) заявки не можуть покинути систему
- 4) обслуговування заявки буде перериватись на деякий час
- 5) інша відповідь

Гомоморфні моделі:

- 1) подібні за формою
- 2) зберігають точні співвідношення між елементами системи
- 3) містять аналітичний опис усіх елементів
- 4) описують поведінку об'єкта
- 5) інша відповідь

Детерміновані моделі базуються на наявності:

- 1) функційних залежностей між вхідними і вихідними параметрами об'єкта
- 2) положень теорії імовірностей
- 3) аналітичного опису усіх елементів
- 4) людино-машинної системи
- 5) інша відповідь

Одним із методів імітаційного моделювання є:

- 1) метод Монте-Карло
- 2) метод забезпечення рівномірного розподілу випадкових величин
- 3) метод забезпечення ідентичності моделі і об'єкта
- 4) метод виявлення впливу зовнішнього середовища
- 5) інша відповідь

До одноканальних систем масового обслуговування відносяться системи:

- 1) з одним обслуговуючим пристроєм
- 2) з декількома обслуговуючими пристроями, що працюють паралельно
- 3) з декількома обслуговуючими пристроями, що працюють послідовно
- 4) з однією чергою
- 5) інша відповідь

За допомогою якого з наступних ГВЧ можна отримати послідовність випадкових чисел із рівномірним розподілом:

- 1) конгруентний генератор
- 2) мультиплікативний генератор
- 3) залишковий генератор
- 4) квазівипадковий генератор
- 5) інша відповідь

Інтенсивність потоку подій СМО це:

- 1) середнє число заявок, що надходять у СМО за одиницю часу
- 2) швидкість опрацювання інформації
- 3) параметри швидкодії комп'ютера
- 4) інтервал часу між видаленням заявок
- 5) інша відповідь

Канальність СМО це

- 1) кількість обслуговуючих пристроїв, що опрацюють заявки паралельно
- 2) кількість обслуговуючих пристроїв, що опрацюють заявки послідовно
- 3) наявність черг
- 4) кількість елементів у черзі
- 5) інша відповідь

Концептуальна модель відображає:

- 1) характеристики об'єкта
- 2) змістовний опис об'єкта
- 3) словесний опис об'єкта
- 4) алгоритмічний опис поведінки об'єкта
- 5) інша відповідь

Концептуальна модель відображає:

- 1) особливості функціонування об'єкта
- 2) змістовний опис об'єкта
- 3) словесний опис об'єкта
- 4) алгоритмічний опис поведінки об'єкта
- 5) інша відповідь

Елементом математичної моделі СМО є:

- 1) дисципліна обслуговування заявок
- 2) вимога верифікації системи
- 3) умова безвідмовного функціонування системи
- 4) вимога ідентифікації системи
- 5) інша відповідь

Математична модель це:

- 1) сукупність математичних об'єктів та відношень між ними
- 2) сукупність математичних дій
- 3) модель, що ззовні нагадують досліджувану систему
- 4) модель, що описують систему у вигляді графів
- 5) інша відповідь

Моделювання це:

- 1) заміщення об'єкта-оригінала його моделлю
- 2) заміщення одного об'єкта-оригінала іншим об'єктом-оригіналом
- 3) дослідження властивостей об'єкта на основі властивостей системи
- 4) класифікація систем
- 5) інша відповідь

Перевагою імітаційного моделювання над іншими видами моделювання є:

- 1) вирішення задач, аналітичні методи для яких незастосовні за тих чи інших причин
- 2) наявність прикладного програмного забезпечення
- 3) відсутність словесних описів об'єкта
- 4) можливість математичного опису системи
- 5) стійкість моделі

Змістовний опис системи містить:

- 1) цілі моделювання
- 2) множину параметрів
- 3) математичне формулювання задачі дослідження
- 4) аналітичні співвідношення
- 5) інша відповідь

Формалізована схема системи містить:

- 1) математичне формулювання задачі дослідження
- 2) виклад ідеї дослідження
- 3) аналітичні співвідношення
- 4) графіки параметрів процесу
- 5) інша відповідь

Потік подій називається стаціонарним, якщо:

- 1) його характеристики не змінюються у часі
- 2) імовірності усіх подій завжди рівні між собою
- 3) інтенсивність потоку змінюється у часі
- 4) у будь який момент часу відбувається тільки одна подія
- 5) інша відповідь

Фазність системи масового обслуговування – це:

- 1) кількість окремих стадій операції обслуговування заявок
- 2) кількість заявок у черзі
- 3) кількість вхідних потоків заявок
- 4) кількість вихідних потоків
- 5) кількість відмов у обслуговуванні

Однією із характеристик черги в системі масового обслуговування є:

- 1) довжина
- 2) вплив зовнішнього середовища
- 3) результат верифікації моделі
- 4) алгоритм функціонування моделі
- 5) стійкість моделі

Модель - це

- 1) сукупність елементів та зв'язків між ними
- 2) спеціально створений об'єкт на якому відтворені певні характеристики досліджуваного об'єкта з метою їх вивчення
- 3) реальний об'єкт, що підлягає вивченню
- 4) деяка штучна система, фізична або абстрактна, що спрощено відбиває структуру і основні закономірності розвитку реального об'єкта так, що її вивчення подає інформацію про стан і поведінку досліджуваного об'єкта
- 5) інша відповідь

Математична модель – це

- 1) сукупність елементів та зв'язків між ними, що описані символічно
- 2) спеціально створений об'єкт на якому відтворені певні характеристики досліджуваного об'єкта з метою їх вивчення
- 3) реальний об'єкт, що підлягає вивченню та описаний символічно
- 4) деяка штучна система, фізична або абстрактна, що спрощено відбиває структуру і основні закономірності розвитку реального об'єкта так, що її вивчення подає інформацію про стан і поведінку досліджуваного об'єкта
- 5) інша відповідь

Якщо стан деякої системи S змінюється заздалегідь непередбачуваним чином, то говорять, що

- 1) в системі протікає стаціонарний процес
- 2) система є детермінованою
- 3) це є одноканальна СМО
- 4) в системі протікає випадковий процес
- 5) інша відповідь

Однорідний стаціонарний потік без наслідків - це

- 1) одно канальний потік
- 2) потік без наслідків
- 3) стаціонарний потік
- 4) найпростіший потік
- 5) інша відповідь

Основні класи систем масового обслуговування:

- 1) одноканальний потік; СМО з відмовами; СМО з очікуванням.
- 2) СМО з відмовами; СМО з очікуванням; СМО з обмеженим очікуванням.
- 3) СМО з очікуванням; СМО з обмеженим очікуванням; стаціонарний потік.
- 4) одноканальний потік; СМО з обмеженим очікуванням; стаціонарний потік.
- 5) інша відповідь

Основні характеристики системи масового обслуговування із втратами:

- 1) імовірність втрат виклику; імовірність втрат за часом; імовірність втрат за навантаженням.
- 2) імовірність втрат виклику; імовірність втрат за часом; імовірність втрат за кількістю.
- 3) імовірність втрат за кількістю; імовірність втрат за часом; імовірність втрат за навантаженням.
- 4) імовірність втрат виклику; імовірність втрат за кількістю; імовірність втрат за навантаженням.
- 5) інша відповідь

Систему масового обслуговування, у якій джерело заявок на обслуговування породжує скінчену кількість замовлень, називають:

- 1) Обмеженою
- 2) Скінченою
- 3) Замкненою
- 4) Відкритою
- 5) інша відповідь

Систему масового обслуговування, у якій інтенсивність потоку замовлень не залежить від її станів, називають:

- 1) Обмеженою
- 2) Скінченою
- 3) Замкненою
- 4) Відкритою
- 5) інша відповідь

Дисципліна черги в системі масового обслуговування – це:

- 1) Порядок розташування вимог у черзі
- 2) Порядок, прийнятий для надходження вимог з черги в канал обслуговування
- 3) Порядок, прийнятий для виходу вимог з каналу обслуговування
- 4) Порядок надходження вимог у чергу
- 5) інша відповідь

Стан системи масового обслуговування – це:

- 1) результат взаємодії вхідного потоку вимог і механізму обслуговування при визначеному порядку черги
- 2) порядок надходження вимог у механізм обслуговування
- 3) порядок надходження вимог з механізму обслуговування
- 4) випадкова величина, що відображає кількість вимог у механізмі обслуговування
- 5) інша відповідь

Вимога на обслуговування в теорії масового обслуговування – це:

- 1) Послідовність однорідних подій, що настають одна за іншою у певні випадкові моменти часу
- 2) Стани системи масового обслуговування
- 3) Скупчення об'єктів, що очікують на обслуговування
- 4) інша відповідь
- 5) Потребу в обслуговуванні, що надходить від певного об'єкта системи

Канал обслуговування в теорії масового обслуговування – це:

- 1) Елементи системи масового обслуговування
- 2) Стани системи масового обслуговування
- 3) Скупчення об'єктів, що очікують на обслуговування
- 4) Технічні засоби або персонал, що виконують функції обслуговування
- 5) інша відповідь

Потік подій в теорії масового обслуговування – це:

- 1) Послідовність однорідних подій, що настають одна за іншою у певні випадкові моменти часу
- 2) Стани системи масового обслуговування
- 3) Скупчення об'єктів, що очікують на обслуговування
- 4) Події, що фіксують зміну станів системи
- 5) інша відповідь

Система масового обслуговування – це:

- 1) Набір однотипових елементів системи
- 2) Скупчення об'єктів, що очікують на обслуговування
- 3) Система, призначена для утворення скупчення об'єктів
- 4) Система, призначена для обслуговування скупчення об'єктів
- 5) інша відповідь

Черга в теорії масового обслуговування – це:

- 1) Набір однотипових елементів системи
- 2) Скупчення об'єктів, що очікують на обслуговування
- 3) Система, призначена для утворення скупчення об'єктів
- 4) Система, призначена для обслуговування скупчення об'єктів
- 5) інша відповідь

У вигляді функції яких двох аргументів може бути записаний випадковий процес?

- 1) інша відповідь
- 2) параметру та фазової швидкості
- 3) математичного сподівання та дисперсії
- 4) кореляційної та коваріаційної матриці
- 5) фазової швидкості

Граничні імовірності станів марковського процесу – це:

- 1) інша відповідь
- 2) Імовірності станів системи в динамічному режимі
- 3) Початкові імовірності станів системи
- 4) Значення, більшими яких імовірності станів системи бути не можуть
- 5) Значення, меншими яких імовірності станів системи бути не можуть

Граничні імовірності станів марковського випадкового процесу мають властивість:

- 1) Вони приймають значення, не менші за деяку наперед визначену величину
- 2) Вони приймають значення, не більші за деяку наперед визначену величину
- 3) Вони рівні між собою
- 4) інша відповідь
- 5) Вони задають початковий розвиток процесу

Функція навколо якої відбувається концентрація реалізацій випадкової величини називається :

- 1) Дисперсією
- 2) інша відповідь
- 3) Середньоквадратичним відхиленням
- 4) Функцією розподілу
- 5) Комплексний поліном

Невипадкову невід'ємну функцію, що характеризує рівень розсіювання випадкової величини називають:

- 1) Математичним сподіванням
- 2) інша відповідь
- 3) Середньоквадратичним відхиленням
- 4) Функцією розподілу
- 5) Комплексний поліном

Ймовірність того, що випадкова величина X прийме значення менше x називається :

- 1) Дисперсією
- 2) Математичним сподіванням
- 3) інша відповідь
- 4) Середньоквадратичним відхиленням
- 5) Комплексний поліном

Формули для наближеного обчислення інтеграла, називаються

- 1) лінійними
- 2) різнистними
- 3) квадратурними
- 4) інтегровальними
- 5) інша відповідь

Метод розв'язування задачі Коші, який дозволяє побудувати формулу розрахунку наближеного розв'язку майже будь-якого порядку точності називається:

- 1) метод найменших квадратів
- 2) метод Ейлера
- 3) метод Рунге-Кутта
- 4) метод Коші
- 5) інша відповідь

Який із методів не є чисельним методом розв'язування рівнянь з однією змінною?

- 1) метод Ньютона
- 2) метод ітерацій
- 3) метод Ейлера
- 4) метод хорд
- 5) інша відповідь

Яку з формул не використовують для чисельного інтегрування функцій?

- 1) формула трапецій
- 2) формула Сімпсона
- 3) формула Крамера
- 4) формула прямокутників
- 5) інша відповідь

Який із методів не використовують для чисельного інтегрування функцій?

- 1) метод Зейделя
- 2) метод простої ітерації
- 3) метод головних елементів
- 4) метод Гаусса
- 5) інша відповідь

Різниця між точним числом A та його наближеним числом а називається:

- 1) границею
- 2) функцією
- 3) похибкою
- 4) інтервалом
- 5) інша відповідь

Відносно похибкою да наближеного числа а називається відношення...

- 1) абсолютної похибки ? а цього числа до наближеного числа
- 2) абсолютної похибки ? а цього числа до відповідного точного числа
- 3) абсолютної похибки ? а цього числа до модуля відповідного точного числа
- 4) абсолютної похибки ? а цього числа до модуля наближеного числа
- 5) інша відповідь

Процес перетворення вихідної системи рівнянь до рівносильної їй системи трикутної форми називають:

- 1) Прямою ітерацією
- 2) Зворотною ітерацією
- 3) Прямим ходом
- 4) Зворотним ходом
- 5) інша відповідь

Ідея методу хорд полягає в тому, що на досить малому відрізку дуга кривої $y=f(x)$ замінюється

- 1) паралельною прямою
- 2) перпендикулярною прямою
- 3) хордою
- 4) дотичною
- 5) інша відповідь

Що таке рекурентна формула?

- 1) формула, що виражає загальний (n-й) член послідовності через наступні її члени
- 2) формула, що знаходить суми членів послідовності
- 3) формула, що виражає загальний (n-й) член послідовності через попередні її члени
- 4) формула, що знаходить останній член послідовності
- 5) інша відповідь

Виникнення терміну "алгоритм" пов'язують з ім'ям:

- 1) Архімеда
- 2) Евкліда
- 3) Аль-Хорезмі
- 4) Ньютона
- 5) інша відповідь

Алгоритм обчислення суми елементів двовимірного масиву має обчислювальну складність:

- 1) експоненціальну
- 2) квадратичну
- 3) лінійну
- 4) кубічну
- 5) логарифмічну

Для наближеного обчислення інтеграла за методом Сімпсона крива підінтегральної функції замінюється на:

- 1) прямі лінії
- 2) ламану
- 3) відрізки квадратичних парабол
- 4) відрізки кубічних сплайнів
- 5) інша відповідь

Визначте вид апроксимації, що будується на дискретному наборі точок (x_i, y_i) :

- 1) неперервна
- 2) дискретна
- 3) точкова
- 4) східчаста
- 5) інша відповідь

Операція обчислення значення функції $f(x)$ між вузлами, називається

- 1) інтерполяцією функції
- 2) екстраполяванням функції
- 3) параметризацією функції
- 4) ідентифікацією функції
- 5) інша відповідь

Гладка крива, що проходить через задані точки (x_i, y_i) називається:

- 1) сплайном
- 2) дотичною
- 3) кривою
- 4) синусоїдальною
- 5) інша відповідь

У чому полягає геометричний зміст формул прямокутників?

- 1) площа криволінійної трапеції приблизно замінюється площею східчастої фігури
- 2) крива функції замінюється відрізком прямої
- 3) крива функції замінюється частиною параболи
- 4) площа криволінійної трапеції приблизно замінюється площею прямокутника
- 5) інша відповідь

Як називається графічне представлення алгоритма

- 1) блок-схема
- 2) графік
- 3) таблиця
- 4) послідовність формул
- 5) інша відповідь

Властивість алгоритму записуватись у вигляді впорядкованої сукупності відокремлених одна від одної директив називається:

- 1) дискретність
- 2) однозначність
- 3) масовість
- 4) результативність
- 5) інша відповідь

Властивість алгоритму записуватись директивами, що однозначно інтерпретуються різними виконавцями, називається:

- 1) дискретність
- 2) однозначність
- 3) масовість
- 4) результативність
- 5) інша відповідь

Властивість алгоритму, яка забезпечує вирішення не однієї задачі, а цілого класу типових задач, називається:

- 1) дискретність
- 2) однозначність
- 3) масовість
- 4) результативність
- 5) інша відповідь

Скільки існує команд в машині Поста?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 8
- 5) інша відповідь

У я кому із наведених випадків зупинка машини Поста буде результативною...

- 1) при виконанні недопустимої команди
- 2) якщо машина не зупиняється ніколи
- 3) якщо результат буде таким, як і очікувався
- 4) за командою «Стоп»
- 5) інша відповідь

В якому з наведених випадків для машини Поста алгоритм є некоректним?

- 1) при виконанні недопустимої команди
- 2) якщо машина не зупиняється ніколи
- 3) якщо результат буде таким, як і очікувався
- 4) за командою «Стоп»
- 5) інша відповідь

Властивість алгоритму, що дозволяє при точному виконанні всіх директив отримати певний результат за скінченне число кроків, називається:

- 1) дискретність
- 2) однозначність
- 3) масовість
- 4) результативність
- 5) інша відповідь

Якщо лінійних коефіцієнт кореляції набуває значення з інтервалу $[0; 0.24]$, то ступінь зв'язку між змінними ...

- 1) Слабкий позитивний
- 2) Низький позитивний
- 3) достатній
- 4) недостатній
- 5) інша відповідь

Регресійна модель - це

- 1) функція незалежної величини та коефіцієнтів з включеними випадковими змінними
- 2) функція залежної величини та коефіцієнтів з включеними випадковими змінними
- 3) функція незалежної величини та коефіцієнтів з включеними не випадковими змінними
- 4) функція залежної величини та коефіцієнтів з включеними не випадковими змінними
- 5) інша відповідь

Найпопулярнішим методом оцінки невідомих коефіцієнтів є:

- 1) Метод найменших квадратів
- 2) Метод найбільших квадратів
- 3) Метод найменших модулів
- 4) Метод найбільших модулів
- 5) інша відповідь

В мережі Петрі розрізняють два типи вершин:

- 1) позиції і переходи
- 2) позиції і мітки
- 3) мітки і переходи
- 4) переходи і маркери
- 5) інша відповідь

Мережа Петрі має вигляд:

- 1) дводольного орієнтованого мультиграфа
- 2) дводольного орієнтованого графа
- 3) однодольного орієнтованого графа
- 4) однодольного неорієнтованого графа
- 5) інша відповідь

Яка модель використовується при описі функціонування інформаційної системи в режимі колективного користування?

- 1) графи станів
- 2) логічні схеми
- 3) моделі СМО
- 4) мережі Петрі
- 5) інша відповідь

Якого способу задання роботи автомата не існує?

- 1) табличного
- 2) графічного
- 3) матричного
- 4) ієрархічного
- 5) інша відповідь

Мережі Петрі використовуються для моделювання...

- 1) стаціонарних систем
- 2) динамічних неперервних систем
- 3) динамічних дискретних систем
- 4) детермінованих систем
- 5) інша відповідь

Експертні системи — це інтелектуалізовані програмні засоби, здатні в ході діалогу з одержувати, накопичувати та коригувати знання із заданої предметної галузі, виводити нові знання, розв'язувати на основі цих знань практичні задачі та пояснювати хід їх розв'язування.

- 1) оточуючим середовищем
- 2) серверами
- 3) людиною
- 4) нейроном
- 5) інша відповідь

інтелектуальною системою називається кібернетична система, яка має певну суму знань про світ і здатна на основі безпосереднього сприйняття і подальшого аналізу поточної ситуації до планування дій, спрямованих на досягнення мети, а також до навчання.

- 1) некерована
- 2) стійка
- 3) самокерована
- 4) стандартна
- 5) інша відповідь

До основних властивостей системи належить:

- 1) традиційність
- 2) алгоритмічність
- 3) економічність
- 4) цілісність
- 5) інша відповідь

До основних властивостей системи належить:

- 1) традиційність
- 2) алгоритмічність
- 3) економічність
- 4) певна цілеспрямованість системи
- 5) інша відповідь

До основних властивостей системи належить:

- 1) стислість
- 2) алгоритмічність
- 3) економічність
- 4) відносна відокремленість від оточуючого середовища
- 5) інша відповідь

За природою елементів системи поділяють на:

- 1) природні і надприродні
- 2) космічні та галактичні
- 3) критичні та експертні
- 4) матеріальні та абстрактні
- 5) інша відповідь

Гіпотези, теорії, наукові знання, мовні системи, логічні системи і прикладами:

- 1) комбінаторних систем
- 2) конкретних систем
- 3) економічних систем
- 4) абстрактних систем
- 5) інша відповідь

Яка із задач не є типовою задачею теорії систем :

- 1) Задача «синтезу»
- 2) Задача «аналізу»
- 3) Задача «чорного ящика»
- 4) Задача «алгоритмізації»
- 5) інша відповідь

Якщо в залежності від стану системи можна однозначно судити про її функціонування, то система є:

- 1) стохастична
- 2) дискретна
- 3) неперервна
- 4) детермінована
- 5) інша відповідь

Якщо для системи можна тільки вказати припущення відносно різних можливих варіантів функціонування, то така система є:

- 1) детермінована
- 2) дискретна
- 3) неперервна
- 4) стохастична
- 5) інша відповідь

Властивість скінченності моделі визначає те, що:

- 1) модель відтворює лише скінченну кількість можливих станів системи
- 2) модель не відтворює лише скінченну кількість можливих станів системи
- 3) модель є дискретною
- 4) модель відтворює лише скінченну кількість властивостей та відношень
- 5) інша відповідь

Властивість адекватності моделі – це:

- 1) відтворення моделлю лише типових властивостей та відношень
- 2) відтворення моделлю з необхідною повнотою всіх елементів системи
- 3) відтворення моделлю лише скінченної кількості властивостей та відношень
- 4) відтворення моделлю з необхідною повнотою всіх властивостей об'єкта, важливих для цілей даного дослідження
- 5) інша відповідь

Якщо за нескінченно малий проміжок часу може з'явитися не більше однієї події, то потік називається:

- 1) регулярним
- 2) поодиноким
- 3) рідкісним
- 4) ординарним
- 5) інша відповідь

Якщо події настають одна за одною через рівні проміжки часу, то потік називається:

- 1) ординарним
- 2) інтервальним
- 3) рівним
- 4) регулярним
- 5) інша відповідь

Потік, який має властивості стаціонарності, відсутності післядії та ординарності, називається:

- 1) пуассонівським
- 2) марковським
- 3) нерегулярним
- 4) найпростішим
- 5) інша відповідь

Потік, який має властивості відсутності післядії та ординарності, називається:

- 1) найпростішим
- 2) марковським
- 3) регулярним
- 4) пуассонівським
- 5) інша відповідь

Який із наведених показників відносять до показників ефективності використання СМО:

- 1) середній час перебування вимоги в системі
- 2) середній час перебування вимог у черзі
- 3) ймовірність відмови обслуговування вимоги
- 4) абсолютна пропускна здатність системи
- 5) інша відповідь

Який із наведених показників відносять до показників якості обслуговування вимог у СМО:

- 1) відносна пропускна здатність системи
- 2) середній час зайнятості СМО
- 3) коефіцієнт використання СМО
- 4) середня кількість вимог, які перебувають у системі
- 5) інша відповідь

Дисципліна обслуговування FIFO вимог у СМО:

- 1) останнім прийшов - першим обслужений
- 2) першим прийшов - обслужений у випадковому порядку
- 3) обслуговування з пріоритетами
- 4) першим прийшов - першим обслужений
- 5) інша відповідь

Дисципліна обслуговування LIFO вимог у СМО:

- 1) першим прийшов - першим обслужений
- 2) першим прийшов - обслужений у випадковому порядку
- 3) обслуговування з пріоритетами
- 4) останнім прийшов - першим обслужений
- 5) інша відповідь

Дисципліна обслуговування LIRO вимог у СМО:

- 1) першим прийшов - першим обслужений
- 2) останнім прийшов - першим обслужений
- 3) обслуговування з пріоритетами
- 4) першим прийшов - обслужений у випадковому порядку
- 5) інша відповідь

Яка з наведених дисциплін обслуговування вимог у СМО ніколи не зустрічається?

- 1) першим прийшов - першим обслужений
- 2) останнім прийшов - першим обслужений
- 3) обслуговування з пріоритетами
- 4) інша відповідь
- 5) першим прийшов - обслужений у випадковому порядку

Яке із нижче наведених тверджень про кіберфізичні та вбудовані системи є хибним?

- 1) В кіберфізичних системах використовуються тільки мікропроцесори, а в вбудованих системах - тільки мікроконтролери
- 2) Кіберфізичні системи мають доступ до мережі Інтернет, вбудовані системи - ні
- 3) Кіберфізичні системи можуть змінювати фізичний світ, вбудовані системи - ні
- 4) Вбудовані системи завжди вбудовані у кіберфізичні системи, а кіберфізичні системи можуть не мати вбудованих систем
- 5) Інша відповідь

Послідовна шина I2C призначена для

- 1) Передачі відеосигналів між пристроями
- 2) Передачі даних між пристроями на короткі відстані
- 3) Підключення пристроїв до мережі Інтернет
- 4) Зберігання даних на жорстких дисках
- 5) Інша відповідь

У системах керування із зворотнім зв'язком вимірювання, моніторинг та контроль фізичного процес досягається шляхом:

- 1) Генерації сигналу помилки, який є різницею між виходом і опорним входом
- 2) Введення подвійного контуру керування
- 3) Додавання виконавчого механізму
- 4) Прямої передачі опорного (вхідного) сигналу на вихід
- 5) Інша відповідь

Яка основна відмінність між open-loop та closed-loop системами у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?

- 1) Наявність чи відсутність зворотного зв'язку між вхідним та вихідним сигналами
- 2) Режим роботи системи (автоматичний чи ручний)
- 3) Використання механічних рушіїв та ланок чи програмного забезпечення для керування процесом
- 4) Забезпечення безпеки та захисту від кібератак
- 5) Інша відповідь

Які події можна відслідковувати за допомогою функції GPIO.add_event_detect()?

- 1) Зміна значення GPIO-піна з низького на високий
- 2) Зміна значення GPIO-піна з високого на низький
- 3) Зміна значення GPIO-піна з високого на низький або низького на високий
- 4) Скидання GPIO-піна
- 5) Інша відповідь

На яких рівнях моделі OSI реалізовано протокол обміну даними ZigBee

- 1) Фізичний, каналний, мережевий, прикладний
- 2) Фізичний, каналний, транспортний, прикладний
- 3) Фізичний, каналний, мережевий, транспортний, прикладний
- 4) Фізичний, каналний, прикладний
- 5) Інша відповідь

Який тип цифрового двійника описує фізичний об'єкт, прототипом якого він є, і містить інформацію, необхідну для опису і створення фізичної версії об'єкта?

- 1) DTP
- 2) DTI
- 3) DTA
- 4) DTU
- 5) Інша відповідь

Характеристика мережних з'єднань в обчислювальних системах, що визначає комунікаційну відстань та мінімальний шлях, по якому проходить повідомлення між двома найбільш віддаленими один від одного вузлами мережі називається:

- 1) Діаметр мережі
- 2) Розмір мережі
- 3) Число вузлів
- 4) Топологія мережі
- 5) Інша відповідь

Який рівень RAID відповідає наступному визначенню: «У найпростішому випадку два диски містять однакову інформацію і представляють один логічний диск. У випадку виходу із ладу одного диска його функції виконує інший. Реалізація масиву передбачає не менше двох накопичувачів»

- 1) RAID0
- 2) RAID1
- 3) RAID2
- 4) RAID 10
- 5) Інша відповідь

Інформаційно-технологічна концепція, що передбачає інтеграцію обчислювальних ресурсів в фізичні сутності будь-якого виду, включаючи біологічні та рукотворні об'єкти називається:

- 1) Кіберфізичною системою
- 2) Вбудованою системою
- 3) Комп'ютерною системою
- 4) Інформаційною системою
- 5) Інша відповідь

Яка із нижченаведених властивостей не характеризує кіберфізичні системи:

- 1) Мале енергоспоживання
- 2) Людина розглядається як частина самої КФС
- 3) Керування із використанням системи зворотного зв'язку
- 4) Високий рівень інтелектуальності та самоадаптивності
- 5) Інша відповідь

Що відрізняє кластерну комп'ютерну систему від GRID системи?

- 1) В кластері вузли з'єднані спільною шиною, а в GRID - по мережі
- 2) Кластери зазвичай мають однакові характеристики вузлів, а GRID може містити вузли з різними характеристиками
- 3) В кластері зазвичай використовується спеціалізоване програмне забезпечення для керування, а в GRID - загальнодоступні сервіси
- 4) Усі перелічені відповіді є вірними
- 5) Інша відповідь

Відповідно до архітектури фон Неймана кожна комп'ютерна система повинна мати:

- 1) Процесорний елемент, пам'ять, пристрої вводу/виводу, системну шину
- 2) Процесорний елемент, пам'ять, пристрої вводу/виводу, системну шину, контролер переривань
- 3) Процесорний елемент, пам'ять, системну шину
- 4) Будову КС є довільною
- 5) Інша відповідь

У чому полягає ключова особливість технології logawan?

- 1) Передавачі дані на великі відстані
- 2) Робота тільки з певними типами пристроїв
- 3) Передача даних із високою швидкістю
- 4) Вибірковість, при роботі із певними операторами зв'язку
- 5) Інша відповідь

Асоціативна пам'ять допускає звернення до даних на основі:

- 1) Їх ознаки або ключового слова
- 2) Їх місця розташування
- 3) Адреси
- 4) Такої пам'яті не має
- 5) Інша відповідь

Інтерфейс у Raspberry Pi, який містить входи і виходи загального призначення, до яких можна підключати різноманітні виконавчі пристрої, датчики, дисплеї, контролери, різні модулі і периферію називається:

- 1) GPIO
- 2) GP
- 3) IO
- 4) GPInput/output
- 5) Інша відповідь

Які етапи включає процес роботи програмованого логічного контролера?

- 1) Опитування входів, виконання прикладної програми, встановлення виходів
- 2) Одноразове зчитування вхідних каналів і встановлення вихідних змінних
- 3) Аналіз стану апаратних засобів, самодіагностика, оброблення запитів
- 4) Виконання одного етапу - запис значень вихідних змінних
- 5) Інша відповідь

Широтно-імпульсна модуляцію можна застосувати для:

- 1) Регулювання швидкості обертання двигуна
- 2) Збільшення смуги пропускання каналу
- 3) Підключення датчиків до мікроконтролера
- 4) Перевірки стану контактів
- 5) Інша відповідь

Для керування світлодіодом, що підключений до 2 піна у Raspberry Pi спочатку слід виконати встановлення піна наступною командою:

- 1) led = Pin(2,Pin.OUT)
- 2) led = Pin(2,Pin.IN)
- 3) led = Pin(Pin.IN,2)
- 4) led = Pin(Pin.OUT,2)
- 5) інша відповідь

DHT11 є датчиком, що використовується для вимірювання:

- 1) Температури
- 2) Вологості
- 3) Температури і вологості
- 4) Вітру
- 5) Інша відповідь

КС у яких час доступу до пам'яті визначається її розташуванням по відношенню до процесора називаються:

- 1) NUMA
- 2) Матричні
- 3) SNP системи
- 4) Кластерні системи
- 5) Інша відповідь

Що таке Node red?

- 1) Середовище створення сценаріїв автоматизації на основі потоків для систем Інтернету речей та кіберфізичних систем
- 2) Брокер повідомлень з відкритим кодом, який реалізує протокол MQTT для обміну повідомлення у системах Інтернету речей та кіберфізичних системах
- 3) Веб-орієнтована платформа для моніторингу, візуалізації та аналізу даних
- 4) Агент для збору даних в системах Інтернету речей та кіберфізичних системах
- 5) Інша відповідь

Які функції можна виконати за допомогою Node-RED?

- 1) Збір даних та їх аналіз, моделювання кіберфізичних систем
- 2) Збір даних та їх аналіз, керування різноманітним обладнанням
- 3) Збір даних та їх аналіз, управління базами даних
- 4) Розгортання віртуального серверу
- 5) Інша відповідь

Що з переліченого не є функцією мікроконтролерів у вбудованих системах?

- 1) Керування роботизованими пристроями
- 2) Надсилання сигналів керування для виконавчих пристроїв
- 3) Відстеження стану периферійних пристроїв
- 4) Обробка сигналів з датчиків
- 5) Інша відповідь

З'єднання двох комп'ютерних систем по інтерфейсу RS-232 без модема (нуль-модемне з'єднання) передбачає

- 1) З'єднання між двома пристроями, де TX (передача даних) одного пристрою підключається до RX (прийм даних) іншого пристрою і навпаки
- 2) З'єднання між двома пристроями, де TX (передача даних) одного пристрою підключається до TX (передача даних) іншого пристрою і навпаки
- 3) З'єднання між двома пристроями, де RX (прийм даних) одного пристрою підключається до RX (прийм даних) іншого пристрою і навпаки
- 4) З'єднання між двома пристроями, де використовується оптичний кабель з поглиначами шуму для передачі даних
- 5) Інша відповідь

Які два сигнали передаються по шині I2C?

- 1) Тактовий (SCL) і даних (SDA)
- 2) Синхронізаційний (SYNC) і даних (DATA)
- 3) Послідовний (SER) і асинхронний (ASYNC)
- 4) Паралельний (PAR) і послідовний (SER)
- 5) Інша відповідь

Які типи пристроїв можуть бути підключені до шини I2C?

- 1) Тільки пристрої з вбудованим мікроконтролером
- 2) Тільки пристрої з реле
- 3) Різноманітні пристрої, включаючи датчики, EEPROM, ЖК-дисплеї тощо
- 4) Тільки пристрої з Wi-Fi-модулем
- 5) Інша відповідь

Виберіть вірне твердження:

- 1) Шина I2C синхронна, С ведучий (master) та відомі (slave). Ініціатором обміну завжди виступає ведучий, обмін між двома відомими неможливий. Усього на одній двопровідній шині може бути до 127 пристроїв.
- 2) Шина I2C синхронна, С ведучий (master) та відомі (slave). Ініціатором обміну завжди виступає ведучий, проте обмін між двома відомими можливий. Усього на одній двопровідній шині може бути до 127 пристроїв.
- 3) Шина I2C асинхронна, С ведучий (master) та відомі (slave). Ініціатором обміну завжди виступає ведучий, обмін між двома відомими неможливий. Усього на одній двопровідній шині може бути до 127 пристроїв.
- 4) Шина I2C асинхронна, С ведучий (master) та відомі (slave). Ініціатором обміну завжди виступає ведучий, проте обмін між двома відомими можливий. Усього на одній двопровідній шині може бути до 127 пристроїв.
- 5) Інша відповідь

Які з наступних комунікаційних моделей відповідають за забезпечення передачі повідомлень між клієнтом та брокером у протоколі MQTT?

- 1) Publisher-Subscriber
- 2) Client-Server
- 3) Peer-to-Peer
- 4) Request-Response
- 5) Інша відповідь

Які переваги має протокол MQTT у порівнянні з іншими протоколами для передачі даних в мережі?

- 1) Мінімальне споживання ресурсів
- 2) Висока швидкість передачі даних
- 3) Інтеграція з різними платформами та мовами програмування
- 4) Всі відповіді вірні
- 5) Інша відповідь

Який із наступних рівнів QoS в протоколі MQTT гарантує, що повідомлення буде доставлено хоча б один раз, але може бути дубльоване?

- 1) QoS 0
- 2) QoS 1
- 3) QoS 2
- 4) Немає правильної відповіді
- 5) Інша відповідь

Який рівень QoS у протоколі MQTT гарантує, що повідомлення буде доставлено лише один раз без дублювання?

- 1) QoS 0
- 2) QoS 1
- 3) QoS 2
- 4) Немає правильної відповіді
- 5) Інша відповідь

Який рівень QoS у протоколі MQTT гарантує, що повідомлення буде доставлено лише один раз з гарантованою доставкою та без втрат даних?

- 1) QoS 0
- 2) QoS 1
- 3) QoS 2
- 4) Немає правильної відповіді
- 5) Інша відповідь

В чому полягає особливість WebIOPi?

- 1) Можливість здійснювати HTTP запити до Raspberry Pi
- 2) Можливість створювати веб-сайти на Raspberry Pi
- 3) Можливість доступу до Raspberry Pi по SSH
- 4) Можливість віддаленого доступу до файлової системи Raspberry Pi
- 5) Інша відповідь

Яка характерна особливість протоколу ZigBee, робить його особливо придатним для використання в IoT-проектах та кіберфізичних системах?

- 1) Мала витрата енергії
- 2) Можливість використання на великих відстанях
- 3) Висока швидкість передачі даних
- 4) Широкий спектр підтримуваних пристроїв
- 5) Інша відповідь

Які типи пристроїв підтримуються протоколом ZigBee?

- 1) Кінцеві пристрої
- 2) Координатори
- 3) Посередники
- 4) Усі вищезгадані
- 5) Інша відповідь

Вкажіть якого типу систем не має відповідно до класифікації Флінна:

- 1) SISD
- 2) MIMD
- 3) MIMC
- 4) MISD
- 5) Інша відповідь

Системи в яких процесор, в якому операндами деяких команд можуть виступати впорядковані масиви даних – вектори називаються:

- 1) Матричні
- 2) Векторні
- 3) Конвеєрні
- 4) Векторно-конвеєрні
- 5) Інша відповідь

Відповідно класифікації Флінна асоціативні КС належать:

- 1) До класу SIMD
- 2) До класу MIMD
- 3) До класу MISD
- 4) До класу SISD
- 5) Інша відповідь

Архітектура якого типу систем передбачає об'єднання обчислювальних «клітин», що зв'язані каналами обміну

- 1) Системні
- 2) Матричні
- 3) Векторні
- 4) Векторно-конвеєрні
- 5) Інша відповідь

Виберіть вірне твердження. «У порівнянні із типовими архітектурами вбудовані комп'ютерні системи характеризуються»

- 1) Відносно невисокою вартістю, малим розміром, низьким енергоспоживанням
- 2) Відносно невисокою вартістю, високою продуктивністю, низьким енергоспоживанням
- 3) Відносно невисокою вартістю, високим енергоспоживанням, високою продуктивністю, жорсткими робочими діапазонами
- 4) Відносно високою вартістю, високим енергоспоживанням, високою продуктивністю
- 5) Інша відповідь

За яким протокол здійснюється обмін даними у мережі ZigBee?

- 1) TDMA (Time Division Multiple Access)
- 2) FDMA (Frequency Division Multiple Access)
- 3) CDMA/CD (Code Division Multiple Access with Collision Detection)
- 4) CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)
- 5) Інша відповідь

Що таке системи зворотного зв'язку у кіберфізичних та вбудованих системах?

- 1) Системи, які дозволяють встановлювати зв'язок між пристроями та контролювати їх роботу
- 2) Системи, які забезпечують безпеку пристроїв в інтернеті речей (IoT)
- 3) Системи, які дозволяють збирати та аналізувати дані в реальному часі
- 4) Системи, які забезпечують збереження та резервне копіювання даних
- 5) Інша відповідь

Що таке open-loop системи у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?

- 1) Системи, у яких відсутній зворотний зв'язок між вхідним та вихідним сигналами
- 2) Системи, які працюють в автоматичному режимі, без можливості втручання оператора
- 3) Системи, які використовують механічні рушії та ланки для керування процесом
- 4) Системи, які забезпечують шифрування та захист інформації від несанкціонованого доступу
- 5) Інша відповідь

Що таке closed-loop системи у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?

- 1) Системи, у яких присутній зворотний зв'язок між вхідним та вихідним сигналами
- 2) Системи, які працюють в ручному режимі, з можливістю втручання оператора
- 3) Системи, які використовують програмне забезпечення для керування процесом
- 4) Системи, які забезпечують резервне копіювання даних та відновлення системи в разі аварії
- 5) Інша відповідь

Які переваги має використання closed-loop систем у порівнянні з open-loop системами у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?

- 1) Більш точне керування та підтримання заданих параметрів
- 2) Більша швидкість реакції на зміни в системі
- 3) Можливість адаптації до змінних умов довкілля
- 4) Всі вищезгадані переваги
- 5) Інша відповідь

Яка особливість матричних комп'ютерних систем?

- 1) Вони мають високу швидкість обробки даних
- 2) Вони використовують багато процесорів для паралельної обробки даних
- 3) Вони мають велику кількість внутрішньої пам'яті
- 4) Вони мають низьку точність обробки даних
- 5) Інша відповідь

Що відбувається під час взаємодії між процесорними елементами у матричній комп'ютерній системі?

- 1) Вони передають дані один одному
- 2) Вони координують свою роботу для досягнення загальної мети
- 3) Вони конкурують між собою за ресурси
- 4) Вони працюють незалежно один від одного
- 5) Інша відповідь

Які основні характеристики визначають продуктивність матричної комп'ютерної системи?

- 1) Кількість процесорних елементів та їхні характеристики
- 2) Кількість внутрішньої пам'яті
- 3) Швидкість передачі даних між процесорними елементами
- 4) Всі вищезгадані характеристики
- 5) Інша відповідь

Які ресурси комп'ютерної системи можуть бути включені в систему навантаженого резервування?

- 1) Процесори;
- 2) Мережеві карти;
- 3) Жорсткі диски;
- 4) Всі вищезгадані ресурси.
- 5) Інша відповідь

Суть поняття локальної комп'ютерної мережі

- 1) це є окремий випадок розподілених обчислювальних систем
- 2) вона надає мережні послуги в режимі of-line
- 3) в ній працюють із використанням телефонних ліній зв'язку
- 4) зосереджена на території 1-2км, побудована з використанням високоякісних ліній зв'язку, надає послуги в режимі on-line
- 5) інша відповідь

Суть поняття обчислювальної мережі

- 1) це сукупність комп'ютерів, об'єднаних лініями зв'язку
- 2) це сукупність комп'ютерів, зосереджених на території 1-3 км
- 3) сукупність комп'ютерів, об'єднаних кабелем кручена пара для передачі даних на відстань 200 метрів і більше
- 4) це комп'ютери, об'єднані мережею 1000Base-T
- 5) інша відповідь

Стандартні мережні технології

- 1) модель OSI
- 2) синхронна мережна ієрархія - SDH
- 3) служба електронної пошти й гіпертекстова інформаційна служба World Wide Web
- 4) Fast Ethernet, FDDI, Token Ring
- 5) інша відповідь

Яка основна перевага використання технології VLAN?

- 1) зниження вартості комутаційного обладнання
- 2) підвищення швидкості передачі даних у мережі
- 3) всі відповіді вірні
- 4) розділення мережі на окремі логічні сегменти
- 5) інша відповідь

Що потрібно зробити, щоб комп'ютер можна було приєднати до певної VLAN?

- 1) нічого не потрібно робити, комп'ютер сам автоматично підключиться до відповідної VLAN
- 2) налаштувати мережеву карту комп'ютера на відповідну VLAN
- 3) налаштувати комутатор для підключення комп'ютера до відповідної VLAN
- 4) встановити спеціальне програмне забезпечення на комп'ютер для підключення до відповідної VLAN.
- 5) інша відповідь

Які функції виконує службовий модуль - клієнт при обміні даними по мережі?

- 1) виконує функції формування повідомлень-запитів до віддаленої машини й прийому результатів для всіх додатків
- 2) розпізнає повідомлення-запити від віддаленого комп'ютера при мережній взаємодії
- 3) передає байт за байтом сформовані додатком повідомлення комп'ютер - комп'ютерам
- 4) приймає байти інформації від комп'ютера, підключеного за допомогою нуль-модемного кабелю
- 5) інша відповідь

Знайдіть суть визначення топології мережі - шина

- 1) комп'ютери підключені до сегментів кабелю, що виходить із однієї точки
- 2) комп'ютери підключені до кабелю, замкнутому в кільце
- 3) комп'ютери підключені до кабелю, що виходить із повторювача
- 4) комп'ютери підключені вздовж до одного кабеля
- 5) інша відповідь

Назвіть максимальну довжину сегмента кабелю стандарту Gigabit Ethernet 1000Base-T

- 1) 120 метрів
- 2) 185 метрів
- 3) 500 метрів
- 4) 100 метрів
- 5) інша відповідь

Який протокол використовується для керування мережним устаткуванням?

- 1) Routing Internet Protocol (RIP)
- 2) Ethernet протокол
- 3) Internet Control Message Protocol (ICMP)
- 4) Simple Network Management Protocol (SNMP)
- 5) інша відповідь

Для чого використовується маска в IP - мережі

- 1) для правильного подання маршрутизатором IP - адреси
- 2) для розмежування номера мережі й номера вузла
- 3) для доповнення IP адреси інформацією про вузол
- 4) ніяк не використовується
- 5) інша відповідь

Яке максимальне число вузлів може бути в мережі класу C?

- 1) 256
- 2) 65534
- 3) 65536
- 4) 254
- 5) інша відповідь

Яку маску мережі необхідно використати, щоб побудувати мережу з 14-ма вузлами?

- 1) 255.255.255.224
- 2) 255.255.0.0
- 3) 255.255.255.240
- 4) 255.255.255.128
- 5) інша відповідь

Розсилання яких пакетів називають широкомовним повідомленням (broadcast)?

- 1) якщо вся IP адреса складається тільки із двійкових нулів
- 2) якщо в полі номера мережі стоять тільки нулі
- 3) якщо всі двійкові розряди IP адреси рівні 1
- 4) якщо в полі номера вузла призначення стоять тільки одиниці
- 5) інша відповідь

Яку адресу має назва loopback?

- 1) 127.0.0.1
- 2) 127.0.0.3
- 3) 126.0.0.1
- 4) IP адреса, перший байт якої дорівнює 127
- 5) інша відповідь

Що таке декомпозиція завдань мережної взаємодії?

- 1) це розбивка одного складного завдання на простіші завдання-модулі
- 2) це багаторівневий підхід для рішення завдань мережної взаємодії
- 3) це набір функцій, які підпорядковані вищому рівню
- 4) це визначення порядку взаємодії модулів системи
- 5) інша відповідь

Що таке протокол?

- 1) правила, що визначають взаємодію пари відповідних рівнів
- 2) правила, що визначають послідовність і формат повідомлень, якими обмінюються комп'ютерні компоненти
- 3) апаратний модуль, що реалізує процедуру обміну інформацією в мережі
- 4) формально певна процедура обміну інформацією в мережі
- 5) інша відповідь

Визначіть найбільш правильне поняття інтерфейсу для багаторівневого підходу

- 1) взаємодія модулів сусідніх вузлів відповідно до певних правил
- 2) це стандартні формати повідомлень, необхідні для взаємодії модулів на різних рівнях
- 3) взаємодія модулів один з одним, що перебувають на одному вузлі, відповідно до чітких правил і за допомогою стандартизованих форматів повідомлень
- 4) набір програмних модулів, що реалізують процедуру обміну між сусідніми рівнями на різних вузлах
- 5) інша відповідь

Що таке стек комунікаційних протоколів?

- 1) набір програмних модулів, що реалізують протоколи конкретної фірми виробника
- 2) ієрархічно організований набір протоколів, достатній для організації взаємодії вузлів у мережі
- 3) набір технічних і програмних засобів, що реалізують взаємодію комп'ютерів у мережі
- 4) це програмні модулі, встановлені на одному комп'ютері, що працює в мережі Ethernet
- 5) інша відповідь

Виберіть правильне поняття моделі взаємодії відкритих систем OSI

- 1) визначає рівні взаємодії систем з комутацією пакетів, дає їм імена й вказує, які функції повинен виконувати кожний рівень
- 2) модель, що визначає сім рівнів взаємодії систем
- 3) модель, що визначає чотири рівні взаємодії систем для стека TCP/IP
- 4) визначає чотири транспортних рівні взаємодії комп'ютерів - фізичний, каналний, мережний, транспортний
- 5) інша відповідь

З яких частин складається повідомлення, сформоване конкретним рівнем моделі OSI

- 1) із заголовку й поля даних
- 2) заголовку поля даних
- 3) преамбули, заголовку, адреси джерела й призначення
- 4) заголовку, поля даних і контрольної суми
- 5) інша відповідь

Скільки заголовків одержує повідомлення від прикладного до фізичного рівня для моделі OSI?

- 1) 4
- 2) 7
- 3) 3
- 4) 5
- 5) інша відповідь

Який термін для позначення одиниць обміну даними застосовується мережними фахівцями для позначення одиниць обміну даними на каналному рівні моделі OSI?

- 1) packet
- 2) frame
- 3) segment
- 4) datagramm
- 5) інша відповідь

З передачею яких даних має справу фізичний рівень моделі OSI?

- 1) байтів
- 2) бітів по коаксіальному кабелю, крученій парі, оптоволоконному кабелю
- 3) пакетів 1500 байт
- 4) електричних сигналів
- 5) інша відповідь

Приведіть приклад протоколу фізичного рівня

- 1) специфікація 100Base-TX
- 2) протокол PPP
- 3) протокол RIP
- 4) протокол Ethernet
- 5) інша відповідь

Виберіть правильно призначення каналного рівня

- 1) призначений для пересилання бітів інформації
- 2) перевіряє доступність середовища передачі даних
- 3) групує біти в байти
- 4) визначає характеристики електричних сигналів, що передають дискретну інформацію
- 5) інша відповідь

Завдання каналного рівня

- 1) реалізація механізмів виявлення й корекції помилок, адресації комп'ютерів
- 2) групує байти в пакети інформації
- 3) формує стандартну топологію локальних мереж
- 4) передає біти в глобальних мережах за допомогою стандартної технології Ethernet
- 5) інша відповідь

Виберіть правильно протоколи каналного рівня

- 1) Ethernet
- 2) TCP/IP
- 3) NetBIOS
- 4) SMB
- 5) інша відповідь

Основне завдання протоколу канального рівня для глобальних мереж

- 1) відновлювати перекурені й загублені кадри у зв'язку з поганою якістю територіальних каналів
- 2) формувати адреси для PPP протоколу для передачі пакета по зв'язку типу «точка-точка»
- 3) для забезпечення якісного транспортування повідомлень у мережах будь-яких топологій і технологій
- 4) підраховувати контрольну суму кадру й помішати її в заголовок кадру
- 5) інша відповідь

Що розуміють під мережею на мережному рівні моделі OSI?

- 1) сукупність комп'ютерів, з'єднаних за допомогою кабелю «кручена пара»
- 2) набір комп'ютерів, з'єднаних між собою за допомогою концентраторів
- 3) сукупність комп'ютерів, з'єднаних відповідно до однієї зі стандартних типових топологій, які використовують для передачі один із протоколів канального рівня, що відповідає цій топології
- 4) сукупність комп'ютерів, з'єднаних між собою за допомогою маршрутизатора
- 5) інша відповідь

Що таке маршрутизатор?

- 1) це мережний пристрій, призначений для з'єднання групи комп'ютерів з одними й тими ж мережними адресами
- 2) пристрій, що збирає інформацію про топологію міжмережних з'єднань і на її підставі пересилає пакети мережного рівня в мережу призначення
- 3) мережний пристрій, що поєднує комп'ютери, інтерфейсні адаптери яких мають різні MAC адреси
- 4) технічні засоби й програмне забезпечення, що реалізують обмін даними між комп'ютерами за допомогою протоколу TCP/IP
- 5) інша відповідь

Визначте поняття мережного протоколу

- 1) це протоколи, які реалізують просування пакетів через мережу
- 2) протоколи, які збирають інформацію про топологію міжмережних з'єднань
- 3) протоколи, які забезпечують просування через концентратори
- 4) IP протокол
- 5) інша відповідь

Які з перерахованих протоколів можна віднести до мережного рівня моделі OSI?

- 1) Ethernet
- 2) FDDI
- 3) ARP
- 4) SMB
- 5) інша відповідь

Для чого потрібний транспортний рівень моделі OSI?

- 1) забезпечує додаткам передачу даних з тим ступенем надійності, що їм потрібно
- 2) формує пакети TCP і UDP
- 3) для забезпечення транспортування пакетів по інтермережі
- 4) для забезпечення взаємодії прикладного рівня з мережним рівнем
- 5) інша відповідь

Приклад протоколів транспортного рівня

- 1) ARP
- 2) SSL
- 3) TCP
- 4) IP
- 5) інша відповідь

На сеансовому рівні

- 1) забезпечується взаємодія між мережним і прикладним рівнем
- 2) фіксується, яка зі сторін є активною в даний момент, надає засоби синхронізації
- 3) поєднується із транспортним рівнем і частково виконує його функції
- 4) забезпечується керування взаємодією між прикладними рівнями
- 5) інша відповідь

Рівень представлення, його завдання та особливості:

- 1) цей рівень має справу з формою подання переданої по мережі інформації, не міняючи при цьому її змісту
- 2) використовується в комутаторах для шифрування й дешифрування переданих даних
- 3) організовує інтерфейс між прикладним і сеансовим рівнями
- 4) виконує функції подання маски IP мережі у двійковому форматі в маршрутизаторах Інтернет
- 5) інша відповідь

Як називають одиницю даних, якою оперує прикладний рівень?

- 1) пакетом
- 2) кадром
- 3) повідомленням
- 4) протокольним блоком даних
- 5) інша відповідь

Виберіть правильно протоколи прикладного рівня моделі OSI

- 1) FTP, SMB, NFS
- 2) UDP, NetBIOS
- 3) RIP, OSPF
- 4) TCP, SPX
- 5) інша відповідь

Які три рівні моделі OSI є мережнозалежними?

- 1) прикладний, транспортний, фізичний
- 2) фізичний, канальний, мережний
- 3) транспортний, представлення, сеансовий
- 4) канальний, мережний, прикладний
- 5) інша відповідь

Який рівень моделі OSI є проміжним, що приховує деталі функціонування нижніх рівнів від верхніх?

- 1) мережний
- 2) сеансовий
- 3) транспортний
- 4) представлення
- 5) інша відповідь

Виберіть особливості протоколу TCP/IP, що дозволяють ефективно його використовувати в глобальних мережах

- 1) здатність фрагментації пакетів, ошадливе використання ширококомовних розсилань
- 2) використання централізованих служб типу DNS, DHCP
- 3) підтримка на нижніх рівнях технологій Ethernet, Token Ring
- 4) здатність протоколу використовувати пакети довжиною 64-1500 байт
- 5) інша відповідь

Які служби реалізуються на базі протоколу SMB?

- 1) служба сеансового й транспортного рівнів
- 2) файлові служби, служби друку, набору й передачі повідомлень між додатками
- 3) служби маршрутизації пакетів у локальних мережах
- 4) служби передачі електронної пошти
- 5) інша відповідь

З яким протоколом прикладного рівня працює пакет Samba?

- 1) NetBIOS
- 2) DECnet
- 3) SMB
- 4) FTP
- 5) інша відповідь

Виберіть правильно служби, які надає пакет Samba

- 1) надавати у вигляді ресурсу одну або більше файлової системи
- 2) одержувати доступ до клієнтів за допомогою мережного оточення
- 3) емулювати виділений термінал
- 4) надавати засоби синхронізації
- 5) інша відповідь

У чому перевага технології поділюваного середовища для побудови локальних мереж?

- 1) спрощує логіку роботи мережі
- 2) для передачі даних використовується кабель «кручена пара»
- 3) використовується для зв'язку комп'ютерів коаксіальний кабель
- 4) у локальних мережах використовуються прості топології (шина, зірка, кільце)
- 5) інша відповідь

Що означає повнодуплексний режим роботи комутатора?

- 1) в кожний момент часу мережний адаптер або передає свої дані, або приймає чужі, але ніколи не робить це одночасно
- 2) мережний адаптер може одночасно передавати свої дані в мережу й приймати з мережі чужі дані
- 3) це режим прямого з'єднання портів комутатора з комп'ютером
- 4) режим паралельного з'єднання портів комутатора з іншим мережним пристроєм
- 5) інша відповідь

На які два рівні розділений каналний рівень у відповідності зі стандартами IEEE 802?

- 1) мережний і транспортний
- 2) керування логічним каналом (LLC) і керування доступом до середовища (MAC)
- 3) аналоговий і цифровий рівні
- 4) рівень доступу до середовища й рівень фізичних адрес
- 5) інша відповідь

Призначення MAC рівня

- 1) необхідний для надання кожному комп'ютеру MAC адреси
- 2) забезпечує коректне спільне використання загального середовища передачі даних, надаючи її в розпорядження того або іншого вузла відповідно до певного алгоритму
- 3) реалізує алгоритм доступу до середовища Fast Ethernet, PPP
- 4) реалізує функції інтерфейсу із прилягаючим до нього мережним рівнем
- 5) інша відповідь

Призначення рівня LLC

- 1) організує передачу бітів інформації з поділюваного середовища
- 2) організує інтерфейс між фізичним рівнем і MAC рівнем
- 3) відповідає за передачу з різним ступенем надійності кадрів даних між вузлами, а також реалізує функції інтерфейсу із прилягаючим до нього мережним рівнем
- 4) відповідає за роботу протоколу Ethernet, Fast Ethernet
- 5) інша відповідь

Які стандарти розробляються підкомітетом IEEE 802.1?

- 1) способи пріоритетизації трафіку на каналному рівні
- 2) локальні радіомережі з методами доступу, аналогічними мережам Ethernet
- 3) загальні визначення локальних мереж і їхніх властивостей, визначений зв'язок моделі IEEE 802 з моделлю ISO
- 4) мережна безпека
- 5) інша відповідь

Функція pinMode()призначена для:

- 1) інвертує значення цифрового виводу
- 2) конфігурування режиму роботи вказаного виводу
- 3) конфігурування режиму роботи вказаного виводу як входу або як виходу
- 4) надсилає на цифровий вивід значення HIGH або LOW
- 5) інша відповідь

Функція digitalWrite():

- 1) надсилає на цифровий вивід значення HIGH або LOW
- 2) конфігурує режим роботи вказаного виводу
- 3) змінює стан вказаного біта (0 або 1)
- 4) встановлює вказаний біт в 1
- 5) інша відповідь

Розрядність шини адрес та внутрішніх регістрів ATmega2560 складає:

- 1) 32 біти
- 2) 8 біт
- 3) 16 біт
- 4) 64 біти
- 5) інша відповідь

MQTT – це:

- 1) протокол обміну повідомленнями на основі принципу видавець/передплатник, розроблений для використання в ситуаціях з низькою пропускнуою здатністю, особливо для давачів та мобільних пристроїв у ненадійних мережах
- 2) протокол обміну повідомленнями, розроблений для використання в надійних мережах Інтернету речей з високою пропускнуою здатністю
- 3) відкритий протокол локальної бездротової мережі з комірчастою топологією, створений спеціально для комунікації IoT-пристроїв
- 4) протокол зв'язку, який використовує активну RFID, призначена для використання в додатках промислового Інтернету речей
- 5) інша відповідь

Робоче живлення Arduino Mega 2560 складає:

- 1) 3,3 В
- 2) 7 В
- 3) 12 В
- 4) 5 В
- 5) інша відповідь

Вузол flip-flop призначений для:

- 1) виконання функцій віртуального комутатора, стан якого можна контролювати за допомогою імпульсів
- 2) обробки циклів зворотного зв'язку
- 3) надсилання початкового імпульсу
- 4) обробки помилок
- 5) інша відповідь

Функція micros():

- 1) повертає кількість мікросекунд, що минули з моменту старту програми. Повернене число переповниться (скинеться в 0) приблизно через 50 днів
- 2) повертає кількість мікросекунд, що минули з моменту старту програми. На платах Arduino з тактовою частотою 16 МГц роздільна здатність цієї функції становить 16 мікросекунд.
- 3) повертає кількість мікросекунд, що минули з моменту старту програми. На платах Arduino з тактовою частотою 16 МГц роздільна здатність цієї функції становить 8 мікросекунд.
- 4) Повертає кількість мікросекунд, що пройшли з початку виконання програми. Повернене число переповниться (скинеться в 0) приблизно через 70 хвилин
- 5) інша відповідь

Під час транзакції вузол XOD:

- 1) може бути частково оцінений перед вузлами, від яких він залежить через зв'язки
- 2) може бути оцінений паралельно з вузлами, від яких він залежить
- 3) може бути оцінений перед вузлами, від яких він залежить через зв'язки, якщо має місце розгалуження і є шлях до заданого вузла через більш коротку гілку
- 4) оцінюється лише після того, як усі вузли, від яких він залежить через зв'язки, були оцінені
- 5) інша відповідь

У XOD правильний порядок оцінки в циклах зворотного зв'язку забезпечується включенням вузла:

- 1) flip-flop
- 2) delay
- 3) boot
- 4) defer
- 5) інша відповідь

Помилка в XOD є:

- 1) додатковим можливим значенням для будь-якого типу даних
- 2) виключною ситуацією, що призводить до припинення роботи програми
- 3) можливим значенням для типів Pulse та Port
- 4) можливим значенням для Generic (загальні типи)
- 5) інша відповідь

Життєвий цикл програми в XOD це:

- 1) нескінченна серія транзакцій, які виконуються щоразу, коли відбувається зовнішній вплив
- 2) серія транзакцій, які виконуються протягом часу роботи програми
- 3) зчитування, обробка даних та керування виконавчими механізмами
- 4) інтервал часу, під час якого відбувається зчитування показників давачів, обробка даних та керування виконавчими механізмами
- 5) інша відповідь

LoRaWAN характеризується:

- 1) невеликим радіусом дії сигналу, високою стійкістю до завад, необхідністю ліцензування частот
- 2) великим радіусом дії сигналу, високою стійкістю до завад, довгим терміном служби елементів живлення, відсутністю необхідності ліцензування частот
- 3) великим радіусом дії сигналу, невисокою стійкістю до завад, довгим терміном служби елементів живлення
- 4) невеликим радіусом дії сигналу, невисокою стійкістю до завад, відсутністю необхідності ліцензування частот
- 5) інша відповідь

Функція millis():

- 1) повертає кількість мілісекунд, що минули з моменту старту програми. Повернене число переповниться (скинеться в 0) приблизно через 50 днів
- 2) повертає кількість мілісекунд, що минули з моменту старту програми
- 3) повертає кількість мілісекунд, що минули з моменту старту програми. Повернене число скинеться в 0 приблизно через 30 днів
- 4) повертає кількість мілісекунд, що минули з моменту старту програми. Повернене число переповниться приблизно через 70 хвилин
- 5) інша відповідь

Екосистема Інтернету речей включає:

- 1) обладнання, програмне забезпечення, регулятивні правила і стандарти, сервіси
- 2) обладнання, програмне забезпечення, дані, специфікації, мережі
- 3) обладнання, програмне забезпечення, дані, мережі, специфікації, стандартні протоколи зв'язку
- 4) давачі, виконавчі механізми, програмне забезпечення, мережі, стандартні протоколи зв'язку
- 5) інша відповідь

Фактори формування безпечної та захищеної мережі Інтернету речей:

- 1) автентифікація, шифрування, захист портів
- 2) контроль доступу, функції безпеки, захист відкритих портів
- 3) модель безпеки, конфіденційність повідомлень, цілісність повідомлень, захист відкритих портів
- 4) захист портів, контроль доступу, модель безпеки
- 5) інша відповідь

Основними проблемами та обмеженнями мережі IoT є:

- 1) діапазон, пропускну здатність, автентифікація, шифрування, захист портів
- 2) діапазон, пропускну здатність, споживання електроенергії, переривчасте з'єднання, взаємодія, безпека
- 3) діапазон, переривчасте з'єднання, пропускну здатність, автентифікація, шифрування, захист портів
- 4) діапазон, споживання електроенергії, переривчасте з'єднання, взаємодія, захист портів
- 5) інша відповідь

Вузол tweak-* призначений для:

- 1) зміни значення під час роботи програми
- 2) виконання функцій віртуального комутатора
- 3) надсилання початкового імпульсу
- 4) виявлення помилок
- 5) інша відповідь

Інфраструктура IoT складається з:

- 1) давачів, виконавчих механізмів, обчислювальних серверів, мережі зв'язку
- 2) давачів, виконавчих механізмів, програмного забезпечення, мережі зв'язку
- 3) давачів, виконавчих механізмів, мережі зв'язку, сервісів
- 4) обладнання, програмного забезпечення, регулятивних правил і стандартів, сервісів
- 5) інша відповідь

Без яких трьох компонентів неможливо створити пристрій Інтернету речей?

- 1) батарея чи інше джерело живлення, мікроконтролер, радіомодуль
- 2) давач, актуатор (виконавчий пристрій), батарея чи інше джерело живлення
- 3) актуатор (виконавчий пристрій), батарея або інше джерело живлення, мікроконтролер
- 4) давач, актуатор (виконавчий пристрій), мікроконтролер
- 5) інша відповідь

Інтернет речей – це:

- 1) концепція мережі, що складається із взаємоз'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані давачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами в автоматичному режимі, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку
- 2) концепція мережі, що складається із розумних пристроїв, які мають вбудовані давачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу даних між пристроями в автоматичному режимі, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку
- 3) концепція мережі, що складається із взаємоз'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані давачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними в автоматичному режимі
- 4) концепція мережі, що складається із взаємоз'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані давачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами
- 5) інша відповідь

catcher вузли в XOD використовуються для:

- 1) повернення до значень за замовчуванням при виникненні помилок
- 2) припинення роботи програми при виникненні помилок
- 3) запобігання оцінці вузла при виникненні помилок
- 4) блокування оцінки залежних вузлів при виявленні помилок
- 5) інша відповідь

отрібно підключити готовий пристрій, електронний термостат, до Інтернету речей, щоб збирати інформацію про температуру води в трубах, які прокладені у підвалі будинку. Який (які) компонент (компоненти) необхідно додати до нього?

- 1) живлення
- 2) актуатор
- 3) wifi-роутер
- 4) мікроконтролер
- 5) інша відповідь

Який із списків рішень належить до індустриального Інтернету речей?

- 1) моніторинг відкриття каналізаційних люків, автоматизований магазин без касирів та продавців, лічильники води в будинках, що автоматично передають показники в розрахунковий центр
- 2) "розумна" колонка від Amazon, Яндекс або Google, автополив домашніх рослин, фітнес-прилади, лічильники води в будинках, що автоматично передають показники в розрахунковий центр
- 3) фітнес-прилади, автоматизований магазин без касирів та продавців, лічильники води в будинках, що автоматично передають показники в розрахунковий центр
- 4) моніторинг відкриття каналізаційних люків, автоматизований магазин без касирів та продавців
- 5) інша відповідь

Який із компонентів розумного замка, який відкривається по Bluetooth-команді з телефону, не є обов'язковим?

- 1) актуатор
- 2) батарея або інше джерело живлення
- 3) мікроконтролер
- 4) давач
- 5) інша відповідь

Які із компонентів розумного замка, який відкривається по Bluetooth-команді з телефону, є обов'язковими?

- 1) актуатор, мікроконтролер, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 2) давач, актуатор, мікроконтролер, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 3) давач, актуатор, мікроконтролер, радіомодуль
- 4) актуатор, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 5) інша відповідь

Які із елементів розумного замка, який відкривається за відбитком пальця або по Bluetooth-команді з телефону, є обов'язковими?

- 1) давач, актуатор, мікроконтролер, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 2) актуатор, мікроконтролер, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 3) давач, мікроконтролер, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 4) давач, актуатор, радіомодуль, батарея або інше джерело живлення
- 5) інша відповідь

Який із цих факторів потрібно враховувати при виборі давача?

- 1) енергоефективність
- 2) габарити
- 3) точність вимірів
- 4) діапазон вимірів
- 5) інша відповідь

Мікроконтролер - це:

- 1) перемикач режимів роботи і струму в пристрої
- 2) невеликий комп'ютер, який керує пристроєм Інтернету речей
- 3) пристрій, який забезпечує зв'язок пристрою Інтернету речей з сервером
- 4) перемикач режимів роботи в пристрої, який забезпечує зв'язок пристрою Інтернету речей з сервером
- 5) інша відповідь

Давачі метану надсилають дані про вміст газу у повітрі кожні 5 хвилин, незалежно від того, перевищений він чи ні. Потрібно перепрограмувати систему так, щоб сигнал надходив лише у разі небезпеки. На якому рівні системи ефективніше змінити програму?

- 1) на рівні мікроконтролера
- 2) на рівні сервера
- 3) на рівні платформ
- 4) на рівні сервера, платформи та мікроконтролера
- 5) інша відповідь

Батареї у лікарні оснащені електронними термостатами, що відстежують і передають температуру повітря біля кожної точки встановлення. Якщо повітря навколо достатньо прогрілося, то на термостат надходить команда перекрити батарею до моменту, поки температура не опуститься нижче за норму. Як зловмисник може зашкодити системі, якщо вона не захищена?

- 1) підключитися до термостату та надіслати з нього неправдиві дані про температуру
- 2) підключитися до сервера та відправити команду всім термостатам на перекриття батареї
- 3) підключитися до термостату та віддати команду перекрити конкретну батарею
- 4) перехоплювати та підробляти сигнали, додавати в систему помилкові термостати, виводити на платформі неправильні дані
- 5) інша відповідь

Що з нижчеперерахованого є назвами платформ Інтернету речей?

- 1) Microsoft Azure, IBM Bluemix
- 2) Amazon Prime, Zigbee
- 3) DecaWave, Google Cloud Platform
- 4) NB-IoT, Z-Wave
- 5) інша відповідь

Технології LPWAN включають:

- 1) LoRa (протокол фізичного рівня LongRange), Haystack, SigFox, LTE-M і DHT22
- 2) LoRa (протокол фізичного рівня LongRange), Bluetooth, Wifi, LTE-M і NB-IoT (Narrow-Band IoT)
- 3) LoRa (протокол фізичного рівня LongRange), Wifi, SigFox, LTE-M і NB-IoT (Narrow-Band IoT)
- 4) LoRa (протокол фізичного рівня LongRange), Haystack, SigFox, LTE-M і NB-IoT (Narrow-Band IoT)
- 5) інша відповідь

Стандарти LPWAN NB-IoT та LTE-M стосуються:

- 1) низькопотужних, недорогих варіантів зв'язку IoT з використанням існуючих стільникових мереж
- 2) низькопотужних варіантів зв'язку IoT з використанням дротового зв'язку
- 3) низькопотужних варіантів зв'язку IoT з використанням оптоволоконних мереж
- 4) низькопотужних варіантів зв'язку IoT з використанням оптоволоконних мереж з mesh топологією
- 5) інша відповідь

LTE-M та NB-IoT підтримують покоління мобільних мереж:

- 1) 2G, 3G
- 2) 2G, 3G, 4G
- 3) 2G, 3G, 4G, 5G
- 4) 3G, 4G
- 5) інша відповідь

Специфікація ZigBee включає:

- 1) можливість вибору алгоритму маршрутизації в залежності від вимог програми та стану мережі, механізм стандартизації даних – профіль даних, бібліотека стандартних кластерів, кінцеві точки, прив'язки, гнучкий механізм безпеки, а також забезпечує простоту розгортання, обслуговування та модернізації
- 2) можливість вибору алгоритму маршрутизації в залежності від вимог програми та стану мережі, механізм стандартизації даних – профіль даних, бібліотека стандартних кластерів, кінцеві точки, прив'язки, гнучкий механізм безпеки, проте є складною в розгортанні, обслуговуванні та модернізації
- 3) можливість вибору алгоритму маршрутизації в залежності від вимог програми та стану мережі, механізм стандартизації даних – профіль даних, бібліотека стандартних кластерів, кінцеві точки, прив'язки, гнучкий механізм безпеки, можливість «засинхронізувати» будь-які пристрої в мережі з mesh топологією
- 4) можливість вибору алгоритму маршрутизації в залежності від вимог програми та стану мережі, механізм стандартизації даних – профіль даних, бібліотека стандартних кластерів, кінцеві точки, прив'язки, слабкий механізм безпеки, а також є складною в розгортанні, обслуговуванні та модернізації
- 5) інша відповідь

Параметр pin функції pinMode() приймає значення:

- 1) номер виводу, режим роботи якого буде конфігуруватися
- 2) INPUT, OUTPUT або INPUT_PULLUP
- 3) INPUT, OUTPUT
- 4) HIGH, LOW
- 5) інша відповідь

Z-Wave - це:

- 1) бездротова радіо технологія з низьким енергоспоживанням, розроблена спеціально для дистанційного керування та оптимізована для передачі простих керуючих команд з малими затримками
- 2) це бездротова радіо технологія з низьким енергоспоживанням, розроблена спеціально для дистанційного керування та призначена в основному для великих потоків інформації
- 3) це дротова технологія, призначена в основному для передачі великих потоків інформації
- 4) це бездротова радіо технологія з низьким енергоспоживанням, призначена в основному для передачі великих потоків інформації з малими затримками
- 5) інша відповідь

Z-Wave призначений для:

- 1) забезпечення економного (з точки зору споживаного струму) і дешевого радіозв'язку між різноманітними типами електронних пристроїв, таких як мобільні телефони та аксесуари до них
- 2) комунікації на дуже маленькій відстані (4 см, не більше 10 см)
- 3) для використання в додатках промислового Інтернету речей для безпечного зв'язку на великій відстані
- 4) створення недорогої і енергоефективної споживчої електроніки, в тому числі пристроїв на батарейках, таких як пульти дистанційного керування, давачі диму, температури, вологості, руху та інших давачів безпеки
- 5) інша відповідь

Dash7 призначений для:

- 1) використання в додатках промислового Інтернету речей для безпечного зв'язку на великій відстані
- 2) комунікації на дуже маленькій відстані (4 см, не більше 10 см)
- 3) створення недорогої і енергоефективної споживчої електроніки, в тому числі пристроїв на батарейках, таких як пульти дистанційного керування, давачі диму, температури, вологості, руху та інших давачів безпеки
- 4) забезпечення економного (з точки зору споживаного струму) і дешевого радіозв'язку між різноманітними типами електронних пристроїв, таких як мобільні телефони та аксесуари до них
- 5) інша відповідь

NFC використовується:

- 1) для комунікації на дуже маленькій відстані (4 см, не більше 10 см)
- 2) створення недорогої і енергоефективної споживчої електроніки, в тому числі пристроїв на батарейках, таких як пульти дистанційного керування, давачі диму, температури, вологості, руху та інших давачів безпеки
- 3) для використання в додатках промислового Інтернету речей для безпечного зв'язку на великій відстані
- 4) забезпечення економного (з точки зору споживаного струму) і дешевого радіозв'язку між різноманітними типами електронних пристроїв, таких як мобільні телефони та аксесуари до них
- 5) інша відповідь

Типовий діапазон дії RFID становить:

- 1) від 2 см до 1,5 м
- 2) до 2 м
- 3) до 1 м
- 4) до 5 м
- 5) інша відповідь

Типовим варіантом використання RFID є:

- 1) відстеження товарних запасів у роздрібних та промислових додатках IoT (логістика, відслідковування місцезнаходження транспортних контейнерів), а також автоматизація будівель, контроль доступу, послуги на основі визначення місцезнаходження
- 2) використання в ситуаціях з низькою пропускну здатністю, особливо для давачів та мобільних пристроїв у ненадійних мережах
- 3) комунікації на дуже маленькій відстані (не більше 10 см)
- 4) використання в платіжних системах
- 5) інша відповідь

Протокол зв'язку, який використовує активну RFID, призначену для використання в додатках промислового Інтернету речей для безпечного зв'язку на великій відстані:

- 1) ZigBee
- 2) BLE
- 3) LTE-M
- 4) Dash7
- 5) інша відповідь

Мітки RFID можуть бути:

- 1) активними, пасивними, напівпасивними
- 2) активними, напівактивними
- 3) активними, неактивними
- 4) пасивними, рухомими
- 5) інша відповідь

Пасивні мітки RFID:

- 1) підходять лише для пристроїв з акумуляторами, оскільки ID пасивно читається зчитувачем RFID
- 2) періодично передають свій ID
- 3) стають активними, коли присутній зчитувач RFID
- 4) підходять для пристроїв без акумуляторів, оскільки ID пасивно читається зчитувачем RFID
- 5) інша відповідь

Одним з важливих недоліків Wi-Fi як протоколу для «розумного» будинку є:

- 1) значне енергоспоживання
- 2) низька швидкість доступу до мережі Інтернет
- 3) неможливість швидко передавати великі обсяги інформації
- 4) низька швидкість передачі даних
- 5) інша відповідь

Основним недоліком Wi-Fi як протоколу для пристроїв домашньої автоматизації є:

- 1) неможливість швидко передавати великі обсяги інформації
- 2) низька швидкість передачі даних
- 3) неможливість ефективно підтримувати автономні бездротові сенсори та виконавчі пристрої
- 4) невеликий діапазон охоплення
- 5) інша відповідь

Одним з недоліків Wi-Fi як протоколу для «розумного» будинку є:

- 1) топологія мережі - залежність трафіка від центрального маршрутизатора
- 2) неможливість швидко передавати великі обсяги інформації
- 3) невеликий діапазон охоплення
- 4) низька швидкість передачі даних
- 5) інша відповідь

Недоліком Bluetooth Low Energy як протоколу для домашньої автоматизації є один з наступних:

- 1) топологія "зірка" не дозволяє розширювати мережу за допомогою ретрансляторів
- 2) мінімальний практичний радіус дії (максимум до 10 м у приміщеннях)
- 3) недостатня надійність: не використовується топологія mesh мереж
- 4) погана завадостійкість у перевантаженому діапазоні частот 2,4 ГГц
- 5) інша відповідь

AMQP – це:

- 1) протокол зв'язку, який використовує активну RFID, призначену для використання в додатках промислового Інтернету речей
- 2) відкритий протокол локальної бездротової мережі з комірчастою топологією, створений спеціально для комунікації IoT-пристроїв
- 3) відкритий стандартний протокол обміну повідомленнями, який використовується для проміжного програмного забезпечення
- 4) протокол обміну повідомленнями на основі принципу видавець/передплатник, розроблений для використання в ситуаціях з низькою пропускну здатністю, особливо для давачів та мобільних пристроїв у ненадійних мережах
- 5) інша відповідь

XMPP – це:

- 1) розширений протокол обміну повідомленнями та інформацією про присутність, адаптований для зв'язку M2M, що використовується для комунікацій розумної техніки
- 2) протокол обміну повідомленнями на основі принципу видавець/передплатник, розроблений для використання в ситуаціях з низькою пропускну здатністю, особливо для давачів та мобільних пристроїв у ненадійних мережах
- 3) відкритий протокол локальної бездротової мережі з комірчастою топологією, створений спеціально для комунікації IoT-пристроїв
- 4) бездротова радіо технологія з низьким енергоспоживанням, розроблена спеціально для дистанційного керування та оптимізована для передачі простих керуючих команд з малими затримками
- 5) інша відповідь

Для бюджетної системи домашньої автоматизації, яка включає декілька давачів, хорошим вибором є протокол:

- 1) Wi-Fi
- 2) MQTT
- 3) Dash7
- 4) LTE-M
- 5) інша відповідь

До технологій Інтернет-рівня IoT мережі не належить протокол:

- 1) Thread
- 2) RPL
- 3) AMQP
- 4) 6LoWPAN
- 5) інша відповідь

До технологій фізичного рівня IoT мережі не належить протокол:

- 1) Thread
- 2) ZigBee
- 3) BLE
- 4) NB-IoT
- 5) інша відповідь

Пристрій IoT повинні бути розроблені з дотриманням основних характеристик, що передбачаються цілями проектування:

- 1) обсяг даних, які потрібно агрегувати, необхідна потужність, діапазон і швидкість, передбачені конструкцією пристрою, вартість одиниці пристрою та загальна вартість пристроїв, спілкування через маршрутизатор
- 2) тип використовуваних давачів, необхідна потужність, діапазон і швидкість, передбачені конструкцією пристрою, спілкування через маршрутизатор, забезпечення зв'язку M2M через Wi-Fi
- 3) умови навколишнього середовища, тип використовуваних давачів, обсяг даних, які потрібно агрегувати, необхідна потужність, діапазон і швидкість, передбачені конструкцією пристрою, вартість одиниці пристрою та загальна вартість пристроїв
- 4) умови навколишнього середовища, необхідна потужність, діапазон і швидкість, передбачені конструкцією пристрою, вартість одиниці пристрою та загальна вартість пристроїв, забезпечення зв'язку M2M через Wi-Fi
- 5) інша відповідь

До технологій прикладного рівня IoT мережі не належить протокол:

- 1) RPL
- 2) XMPP
- 3) AMQP
- 4) MQTT
- 5) інша відповідь

Пристрої IoT характеризуються наступними можливостями:

- 1) збір та контроль даних, обробка та зберігання даних, підключення, управління живленням
- 2) умови навколишнього середовища, тип використовуваних датчиків, обсяг даних, які потрібно агрегувати
- 3) умови навколишнього середовища, тип використовуваних датчиків, обсяг даних, які потрібно агрегувати, забезпечення зв'язку M2M через Wi-Fi
- 4) умови навколишнього середовища, тип використовуваних датчиків, обсяг даних, які потрібно агрегувати, спілкування через маршрутизатор
- 5) інша відповідь

Хмарні сховища NoSQL включають бази даних:

- 1) IBM Cloudant, AWS DynamoDB
- 2) Apache CouchDB, Apache Cassandra
- 3) MongoDB
- 4) Apache HBase
- 5) інша відповідь

До стратегій, що надають можливість спростити розробку проекту Інтернету речей, керувати його складністю та гарантувати, що рішення IoT є масштабованим, гнучкими та надійними, належать:

- 1) врахування типу використовуваних датчиків, врахування обсягу даних, які потрібно агрегувати, врахування необхідної потужності, діапазону та швидкості
- 2) використання бататорієвої архітектури, безпека за задумом, автоматизація операцій, дизайн для взаємодії, дотримання еталонної архітектури
- 3) врахування умов навколишнього середовища, врахування типу використовуваних датчиків, врахування обсягу даних, які потрібно агрегувати, врахування необхідної потужності, діапазону та швидкості, врахування вимог безпеки
- 4) врахування типу використовуваних датчиків, врахування обсягу даних, які потрібно агрегувати, врахування вимог безпеки, врахування взаємодії
- 5) інша відповідь

Максимальна частота опитування виводу при використанні analogRead():

- 1) 100 раз на с
- 2) 10 раз на с
- 3) 1000 раз на с
- 4) 10 000 раз на с
- 5) інша відповідь

Рівні архітектури Інтернету речей наступні:

- 1) рівень датчиків, рівень актуаторів, рівень серверів, рівень мереж
- 2) рівень пристроїв, рівень серверів, рівень мереж
- 3) рівень пристроїв, граничний рівень, хмарний рівень
- 4) рівень пристроїв, рівень серверів, рівень мереж, хмарний рівень
- 5) інша відповідь

Стратегія «Безпека за задумом» полягає в:

- 1) наскрізне впровадження функцій безпеки на всіх рівнях архітектури проекту Інтернету речей
- 2) впровадження функцій безпеки як виокремлений рівень архітектури проекту Інтернету речей
- 3) впровадження функцій безпеки в найбільш критичних частинах проекту Інтернету речей
- 4) впровадження функцій автентифікації, шифрування, захисту портів в проект Інтернету речей
- 5) інша відповідь

Стратегія «Дизайн для взаємодії» полягає в:

- 1) забезпеченні функціональної сумісності різних платформ в рішенні IoT
- 2) забезпечення зв'язку M2M між пристроями Інтернету речей
- 3) забезпечення взаємодії користувача з пристроями Інтернету речей по дротовим або бездротовим каналам зв'язку в мережі Інтернету речей
- 4) використання виконавчих пристроїв та датчиків для взаємодії з об'єктами реального світу в рішенні IoT
- 5) інша відповідь

До еталонних архітектур IoT не належить:

- 1) IoT-A
- 2) IEEE P2413
- 3) IIRA
- 4) AT&T
- 5) інша відповідь

До еталонних архітектур IoT належить:

- 1) IEEE P2413
- 2) NB-IoT
- 3) IEEE 802.11a/b/g/n
- 4) AT&T
- 5) інша відповідь

Граничний рівень – це:

- 1) служби аналітики та попередньої обробки, розташовані на межі мережі
- 2) датчики та актуатори
- 3) пристрої Інтернету речей
- 4) вузли, на яких збираються дані по мірі їх надходження від датчиків
- 5) інша відповідь

Функції граничного рівня:

- 1) забезпечує можливість керування пристроями вищих рівнів
- 2) обробка даних, одержаних з пристроїв Інтернету речей, використання цих даних для статистичного аналізу або машинного навчання
- 3) є інтеграційним центром для нижчих рівнів (рівень пристроїв), забезпечує можливість маршрутизації та керування пристроями для вищих рівнів
- 4) виконує базові аналого-цифрові перетворення, масштабування та інші види нормалізації необроблених показників датчиків
- 5) інша відповідь

Рівень пристроїв включає:

- 1) фізичні датчики і виконавчі механізми, які підключені до пристроїв IoT, а також самі пристрої IoT
- 2) фізичні датчики і виконавчі механізми, які підключені до пристроїв IoT
- 3) пристрої IoT
- 4) фізичні датчики і виконавчі механізми
- 5) інша відповідь

Функції хмарного рівня:

- 1) обробка даних, одержаних з пристроїв Інтернету речей, використання цих даних для статистичного аналізу або машинного навчання
- 2) аналого-цифрові перетворення, масштабування та інші види нормалізації необроблених показників давачів
- 3) є інтеграційним центром для нижчих рівнів (рівень пристроїв), забезпечує можливість керування пристроями
- 4) всі перераховані
- 5) інша відповідь

Компоненти еталонної архітектури Інтернету речей:

- 1) рівень пристроїв, граничний рівень, хмарний рівень
- 2) рівень пристроїв, рівень серверів, рівень мереж
- 3) рівень пристроїв, рівень серверів, рівень мереж, хмарний рівень
- 4) керування пристроями та їх даними, зв'язок та комунікації, аналітика та застосунки, механізми задоволення нефункційних вимог
- 5) інша відповідь

Для зберігання даних, які в процесі обробки на пристроях IoT та шлюзах тимчасово зберігаються на периферії, доцільно використовувати технології:

- 1) ReRAM, NAND
- 2) DRAM
- 3) NAND
- 4) 3DxPoint, ReRAM
- 5) інша відповідь

До нефункційних вимог еталонної архітектури Інтернету речей належать:

- 1) використання багаторівневої архітектури, врахування умов навколишнього середовища, врахування типу використовуваних давачів, врахування обсягу даних, які потрібно агрегувати, врахування необхідної потужності, діапазону та швидкості, врахування вимог безпеки
- 2) гнучкість, надійність, якість обслуговування, сумісність, інтеграція
- 3) збір та контроль даних, обробка та зберігання даних, підключення, управління живленням
- 4) умови навколишнього середовища, тип використовуваних давачів, необхідна потужність, діапазон і швидкість, передбачені конструкцією пристрою, вартість одиниці пристрою та загальна вартість пристроїв
- 5) інша відповідь

Платформи, призначені для потокової аналітики в реальному часі:

- 1) Apache Storm, Apache Samza
- 2) Apache Cassandra, Graphite
- 3) OpenTSB, Riak
- 4) Riak, Apache Cassandra
- 5) інша відповідь

Компонент керування пристроями та їх даними еталонної архітектури Інтернету речей включає можливості:

- 1) гнучкість, надійність, якість обслуговування, сумісність, інтеграція
- 2) реєстрація пристрою (реєстр та ідентифікація), управління оновленнями та розгортання, управління конфігураціями, дистанційне керування з такими операціями, як відключення, увімкнення або виведення пристроїв з експлуатації
- 3) керування пристроями та їх даними, зв'язок та комунікації, аналітика та застосунки, механізми задоволення нефункційних вимог
- 4) обробка даних, одержаних з пристроїв Інтернету речей, використання цих даних для статистичного аналізу або машинного навчання
- 5) інша відповідь

Серед перерахованого не є прикладом еталонної архітектури Інтернету речей:

- 1) IBM Industrie 4.0
- 2) Amazon Web Services Pragma Architecture
- 3) Microsoft Azure IoT Architecture
- 4) Intel IoT platform Reference Architecture
- 5) інша відповідь

Серед перерахованого не є прикладом еталонної архітектури Інтернету речей:

- 1) Arduino Nano architecture
- 2) IBM IoT reference architecture
- 3) IBM Industrie 4.0
- 4) Microsoft Azure IoT Architecture
- 5) інша відповідь

10 основних проблем безпеки IoT не включають:

- 1) безпечні обмежені пристрої
- 2) прогнозування та запобігання проблемам безпеки
- 3) управління вразливістю
- 4) забезпечення високої доступності
- 5) інша відповідь

10 основних проблем безпеки IoT не включають:

- 1) керування оновленнями пристрою
- 2) запобігання інцидентам шляхом виявлення вразливостей
- 3) безпечні веб-, мобільні та хмарні додатки
- 4) авторизація та автентифікація пристроїв
- 5) інша відповідь

Автономними платформами глибокого навчання для IoT є:

- 1) TensorFlow, PyTorch, Theano, Cognitive Toolkit CNTK
- 2) Apache Apex, Apache Spark, Apache Flink
- 3) Apache Storm, Apache Samza
- 4) Riak, Prometheus, Graphite
- 5) інша відповідь

Основні проблеми керування даними IoT, що зберігаються:

- 1) вибір технологій обробки даних; перетворення, агрегування та інтеграція даних для їх підготовки до аналітики з відстеженням походження даних; захист даних для підтримки цілісності та конфіденційності даних; робота з різномірними даними; робота з обсягами даних, що збільшуються
- 2) перетворення, агрегування та інтеграція даних для їх підготовки до аналітики; використання цих даних для статистичного аналізу або машинного навчання; захист даних для підтримки цілісності та конфіденційності даних; робота з різномірними даними
- 3) вибір технологій зберігання для забезпечення балансу між високою продуктивністю, надійністю, гнучкістю, масштабованістю та вартістю; захист даних для підтримки цілісності та конфіденційності даних; перетворення, агрегування та інтеграція даних для їх підготовки до аналітики з відстеженням походження даних; робота з різномірними даними; робота з обсягами даних, що збільшуються
- 4) аналого-цифрові перетворення, масштабування та інші види нормалізації необроблених показників давачів; обробка даних, одержаних з пристроїв Інтернету речей, використання цих даних для статистичного аналізу або машинного навчання; захист даних для підтримки цілісності та конфіденційності даних; робота з різномірними даними

Перетворення даних - нормалізація, впорядкування, видалення застарілих даних зазвичай здійснюється:

- 1) на пристроях IoT
- 2) на шлюзах пристроїв IoT
- 3) на хмарному рівні
- 4) на пристроях IoT, а краще на шлюзах пристроїв IoT (якщо вони існують)
- 5) інша відповідь

Важливими факторами при виборі стратегії зберігання даних (локально, в хмарі або із застосуванням гібридної стратегії) є:

- 1) обсяг даних, можливість підключення до мережі, доступність живлення
- 2) типи даних, обсяг даних, можливість підключення до мережі
- 3) різномірність даних, обсяг даних, можливість підключення до мережі, доступність живлення
- 4) конфіденційність даних, різномірність даних, обсяг даних, можливість підключення до мережі, доступність живлення
- 5) інша відповідь

Оберіть найбільш доцільну стратегію зберігання критично важливих даних для пристроїв IoT літака:

- 1) локальні механізми зберігання
- 2) передача даних в хмару в режимі реального часу
- 3) об'єктне сховище
- 4) гібридна стратегія зберігання даних
- 5) інша відповідь

Серед перерахованого не є базою даних NoSQL, що використовується для зберігання даних IoT:

- 1) Apache Hadoop
- 2) Couchbase
- 3) Apache Cassandra
- 4) MongoDB
- 5) інша відповідь

Бази даних часових рядів, що використовуються для зберігання даних IoT, включають:

- 1) InfluxDB, OpenTSB, Riak, Prometheus, MongoDB
- 2) InfluxDB, OpenTSB, Riak, Apache Cassandra
- 3) Riak, Prometheus, Graphite, Apache HBase
- 4) InfluxDB, OpenTSB, Riak, Prometheus, Graphite
- 5) інша відповідь

Платформи пакетної обробки для обробки розподілених даних:

- 1) Apache Spark, Apache Hadoop
- 2) Apache Cassandra, Graphite
- 3) InfluxDB, OpenTSB
- 4) OpenTSB, Riak
- 5) інша відповідь

Гібридні платформи, що використовуються як для потокової, так і для пакетної аналітики:

- 1) Apache Apex, Apache Spark, Apache Flink
- 2) Apache Storm, Apache Samza
- 3) Prometheus, Graphite
- 4) Riak, Apache Cassandra
- 5) інша відповідь

На етапі граничної аналітики:

- 1) дані попередньо обробляються для фільтрації дублікатів, зміни порядку, агрегування, нормалізації даних перед аналізом
- 2) дані попередньо обробляються для фільтрації дублікатів, зміни порядку даних перед аналізом
- 3) дані попередньо обробляються для агрегування, нормалізації даних перед аналізом
- 4) дані попередньо обробляються для нормалізації даних перед аналізом
- 5) інша відповідь

Для периферійної аналітики використовується середовище:

- 1) Apache Spark
- 2) Apache Apex
- 3) Riak
- 4) EdgeX Foundry
- 5) інша відповідь

Основними проблемами управління пристроями є:

- 1) безпека, сумісність, обмежені пристрої, масштабованість, доступність
- 2) безпека, сумісність, масштабованість, доступність
- 3) безпека, сумісність, живлення, масштабованість, доступність
- 4) безпека, сумісність, гетерогенність, масштабованість, доступність
- 5) інша відповідь

Ключовими функціями управління пристроями є:

- 1) автентифікація, конфігурація, моніторинг, діагностика, автоматизація, виведення з експлуатації
- 2) забезпечення, автентифікація, конфігурація, моніторинг, діагностика, планування віддалених операцій, виведення з експлуатації
- 3) забезпечення, автентифікація, конфігурація, моніторинг, діагностика, планування віддалених операцій, автоматизація
- 4) забезпечення, автентифікація, конфігурація, моніторинг, діагностика, планування віддалених операцій, автоматизація, виведення з експлуатації
- 5) інша відповідь

Функція tone():

- 1) генерує на виводі прямокутний сигнал заданої частоти
- 2) припиняє генерування прямокутного сигналу
- 3) зчитує тривалість імпульсу на виводі
- 4) визначає верхню межу змінної
- 5) інша відповідь

Функція analogWrite() на Arduino Mega працює з виводами:

- 1) 2-13
- 2) 1-7
- 3) 2-9
- 4) 13
- 5) інша відповідь

wire

- 1) бібліотека, що дозволяє Ардуїно взаємодіяти з різними SPI-пристроями
- 2) бібліотека, що дозволяє реалізувати послідовний інтерфейс на будь-яких цифрових виводах Ардуїно за допомогою програмних засобів, що дублюють функціональність UART
- 3) бібліотека, що дозволяє Ардуїно взаємодіяти з різними пристроями за інтерфейсом I2C/TWI
- 4) бібліотека, що дозволяє записувати та зчитувати інформацію з EEPROM
- 5) інша відповідь

volatile:

- 1) змушує компілятор розміщувати змінну у внутрішніх регістрах, що використовуються для тимчасового зберігання та обробки
 - 2) ключове слово, специфікатор змінної, вживається перед зазначенням типу змінної, щоб змінити порядок її обробки компілятором
 - 3) змінну необхідно оголошувати як volatile у тих випадках, коли її значення не може бути змінене
 - 4) змінна, оголошена як volatile, не використовується в процедурах обробки переривань
 - 5) інша відповідь
-

Функція pulseIn():

- 1) працює з імпульсами тривалістю від 1 мікросекунди до 1 хвилини
 - 2) працює з імпульсами тривалістю від 5 мікросекунд до 2 хвилин
 - 3) працює з імпульсами будь-якої тривалості
 - 4) працює з імпульсами тривалістю від 10 мікросекунд до 3 хвилин
 - 5) інша відповідь
-

Функція setup():

- 1) використовується для ініціалізації змінних; запускається лише один раз після кожної подачі живлення або скидання плати Arduino
 - 2) використовується для визначення режимів роботи виводів; запускається лише один раз після кожної подачі живлення або скидання плати Arduino
 - 3) використовується для ініціалізації змінних, визначення режимів роботи виводів, запуску бібліотек; запускається лише один раз після кожної подачі живлення або скидання плати Arduino
 - 4) використовується для ініціалізації змінних, визначення режимів роботи виводів, запуску бібліотек; може бути запущена повторно для повторної ініціалізації
 - 5) інша відповідь
-

Функція sq():

- 1) обмежує значення змінної заданими межами
 - 2) перетворює значення змінної з одного діапазону в інший
 - 3) визначає нижню межу змінної
 - 4) визначає верхню межу змінної
 - 5) інша відповідь
-

Функція constrain():

- 1) обмежує значення змінної заданими межами
 - 2) перетворює значення змінної з одного діапазону в інший
 - 3) визначає нижню межу змінної
 - 4) визначає верхню межу змінної
 - 5) інша відповідь
-

Функція map() виконує:

- 1) перетворює значення змінної з одного діапазону в інший
 - 2) обмежує значення змінної заданими межами
 - 3) визначає нижню межу змінної
 - 4) визначає верхню межу змінної
 - 5) інша відповідь
-