

Варіант 19

Завдання 1.

Що таке алгоритм?

- А) Будь-яка комп'ютерна програма
- Б) Формальний опис послідовності дій для розв'язання задачі
- В) Послідовність даних та коду
- Г) Опис розв'язання програми
- Д) Метод виконання послідовних кроків

Завдання 2.

Що є основою нейронних мереж?

- А) Реляційні таблиці
- Б) З'єднання машин в мережі
- В) Бінарний код
- Г) Зв'язки та данні
- Д) Математична модель біологічних нейронів

Завдання 3.

Який стиль оформлення посилань використовується в Україні?

- А) IEEE
- Б) MLA
- В) ДСТУ
- Г) Harvard
- Д) Vancouver

Завдання 4.

Плагіат — це:

- А) Аналіз літератури
- Б) Використання власних результатів
- В) Привласнення чужих результатів без посилання
- Г) Статистичний аналіз результатів
- Д) Доповнення матеріалів графіками

Завдання 5.

Яка структура наукової статті є типовою?

- А) Вступ - методика - результати - висновки
- Б) Вступ - таблиці - висновки
- В) Вступ - формули - рисунки - список літератури
- Г) Анотація - вступ - проблема - висновки - список літератури
- Д) Анотація - вступ - план - коментарі - висновки - список літератури

Завдання 6.

Вкажіть адресу мережі для даної адреси хоста 172.16.66.0/21?

- А) 172.16.36.0;
- Б) 255.255.255.255;
- В) 172.16.64.0;
- Г) 224.0.0.1;
- Д) 172.16.48.0

Завдання 7.

Який порядковий номер OSI моделі відповідає Фізичному рівню?

- А)5; Б)3; В)1; Г)4; Д)2.

Завдання 8.

Вам потрібно присвоїти адресу серверу, що знаходиться в мережі 192.168.19.24/29. Маршрутизатору присвоїли першу адресу з цієї мережі. Яку адресу присвоїти серверу?

- А) 192.168.19.0 255.255.255.0;
- Б) 192.168.19.33 255.255.255.240;
- В) 192.168.19.26 255.255.255.248;
- Г) 192.168.19.31 255.255.255.248;
- Д) 172.16.48.0

Завдання 9.

Яке значення поверне виклик функції 9.656.toExponential(4) в JavaScript?

- А) 9.66e+0;
- Б) 9.6560e+0;
- В) 9.656 e+0;
- Г) 9.65600e+0;
- Д) 9.656000e+0;

Завдання 10.



Виберіть метод, що дозволяє округлити число до найближчого цілого в JavaScript:

- A) ceil
- Б) floor
- В) round
- Г) trunc
- Д) parseInt

Завдання 11.

Вкажіть який тег не може використовуватися для PHP коду:

- A) `<?php ?>`;
- Б) `<! !>`;
- В) `<?= ?>`.
- Г) `<% %>`;
- Д) `<script language='php'>.</script>`

Завдання 12.

Що таке віртуальний метод?

- A) Метод, який існує лише до моменту компіляції програми
- Б) Метод, реалізація якого може бути перевизначена в похідному класі
- В) Метод, який автоматично оптимізується компілятором
- Г) Метод, реалізація якого залежить від кількості, типів і порядку слідування його параметрів
- Д) Метод, який не можна викликати напряму

Завдання 13.

Що означає принцип розділення відповідальностей?

- A) Розділення відповідальності за проєкт між менеджером проєкту та лідером команди розробників
- Б) Розділення відповідальності за якість програмного коду між розробниками і тестувальниками
- В) Рациональний поділ робочого часу розробника на різні задачі
- Г) Розділення відповідальності за проєкт між всіма без винятку членами команди розробників
- Д) Поділ комп'ютерної програми на окремі секції, де кожна з них відповідає за один специфічний логічний аспект



Завдання 14.

Яка основна мета використання шаблонів проектування програмного забезпечення?

- А) Зменшення кількості класів будь-якою ціною
- Б) Відмова від інкапсуляції
- В) Усунення необхідності тестування
- Г) Повторне використання перевірених архітектурних рішень
- Д) Спрощення алгоритмів, описаних в програмному коді

Завдання 15.

Усунення зв'язків з кардинальністю "багато-до-багатьох" проводиться при проектуванні реляційної БД

- А) на етапі логічного проектування бази даних
- Б) на етапі фізичного проектування бази даних
- В) на етапі концептуального проектування бази даних
- Г) будь-коли
- Д) ніколи

Завдання 16.

Вектор, координатами якого є часткові похідні функції в даній точці

- А) непотрібен в інтелектуальному аналізі даних
- Б) задає напрям найшвидшого спадання функції
- В) задає напрям найшвидшого зростання функції
- Г) називається градієнтом функції
- Д) відповіді В і Г

Завдання 17.

Дано відношення $R(\underline{A}, \underline{B}, C, D, E)$ з функціональними залежностями:

$fd1(A, B \rightarrow E)$

$fd2(A, B \rightarrow D)$

$fd3(A, B \rightarrow C)$ $fd2$ $fd3$ становлять багатозначну функціональну залежність

В якій нормальній формі воно перебуває?

- А) 1 НФ Б) 2 НФ В) 3 НФ Г) НФБК Д) 4 НФ



Завдання 18.

На етапі фізичного проектування баз даних встановлення зберігання записів таблиці у хеш-файлі означає

- А) обов'язковий ввід рядків у порядку згідно первинного ключа
- Б) обов'язковий ввід рядків у порядку згідно одного з індексів
- В) зберігання даних у файлі, що реалізує деревовидну структуру
- Г) зберігання таблиць у файлах, де кожен запис розміщений у довільному місці згідно обчисленого хеш-функцією значення
- Д) зберігання даних у файлі, де кожен запис розміщений у довільному місці згідно обчисленого хеш-функцією значення індексу

Завдання 19.

Який алгоритм найкраще підходить для побудови мінімального остовного дерева?

- А) Алгоритм Прима.
- Б) Алгоритм пошуку найкоротшого шляху.
- В) Алгоритм Беллмана-Форда.
- Г) Алгоритм Крускала.
- Д) Алгоритм Флойда-Воршалла.

Завдання 20.

Що таке алгоритм пошуку з відсіченням?

- А) Алгоритм, що перебирає всі варіанти без обмежень.
- Б) Алгоритм, що використовує обмеження для скорочення простору пошуку.
- В) Алгоритм, що тільки перевіряє кінцеві варіанти.
- Г) Алгоритм для пошуку в масиві.
- Д) Алгоритм, що працює з бінарними деревами.

Завдання 21.

Яка складність алгоритму сортування бульбашкою?

- А) $O(\log n)$
- Б) $O(n)$
- В) $O(1)$
- Г) $O(n^2)$
- Д) $O(n \log n)$

Завдання 22.

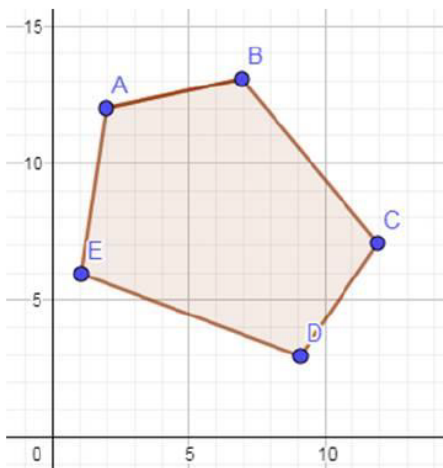


Що таке "динамічне програмування"?

- А) Метод розв'язування складних задач шляхом розбиття їх на простіші підзадачі та запам'ятовування результатів.
- Б) Метод пошуку всіх можливих рішень одночасно.
- В) Алгоритм для оптимізації задач за допомогою жадібного підходу.
- Г) Стратегія пошуку тільки найбільш важливих рішень.
- Д) Підхід, що фокусується на пошуку максимальної ефективності у кожному кроці.

Завдання 23.

Дано область допустимих планів задачі лінійного програмування:



Цільова функція задачі має вигляд:

$$F = x_1 + 2x_2 + 8 \rightarrow \min.$$

Якого значення набуває цільова функція у точці, що є оптимальним планом?

Координати усіх кутових точок є цілі числа.

- А) 21
- Б) 41
- В) 18
- Г) 34
- Д) -2

Завдання 24.



Яку із задач можна віднести до задачі лінійного програмування?

А) $F = 3x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$
 $5x_1 - 7x_2 \leq 17$
 $8x_1 - 13x_2 \leq 22$
 $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

Б) $F = 3x_1 + 4x_2^2 \rightarrow \max$
 $5x_1 - 7x_2 \leq 17$
 $8x_1 - 13x_2 \leq 22$
 $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

В) $F = 3x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$
 $5x_1 - 7x_2 \leq 17$
 $8x_1^2 - 13x_2^2 \leq 22$
 $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

Г) $F = 3x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$
 $5x_1x_2 \leq 17$
 $8x_1 - 13x_2 \leq 22$
 $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

Д) $F = 3x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$
 $5x_1x_2 \leq 17$
 $8x_1x_2 \leq 22$
 $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

Завдання 25.

Матриця помилок, складена для певного класу за підсумками класифікації, має вигляд:

		Фактично	
		Так	Ні
Класифіковано	Так	9	12
	Ні	7	25

Знайти точність класифікації (precision).

- А) 9/16 Б) 9/25 В) 9/21 Г) 7/25 Д) 21/32

Завдання 26.

Яку із задач можна віднести до класу детермінованих задач прийняття рішень?

- А) задача про мінімізацію вартості перевезень
 Б) задача про знаходження максимуму бінарного відношення
 В) задача про вибір стратегії з допомогою дерева рішень
 Г) задача на стратегічну гру
 Д) задача про гру з природою

Завдання 27.



Який тип архітектури використовується у суперкомп'ютерах з гібридною пам'яттю?

- А) Архітектура із загальною пам'яттю
- Б) Архітектура NUMA
- В) Гібридна архітектура, що поєднує розподілену і загальну пам'ять
- Г) Використання тільки локальної пам'яті
- Д) Централізована пам'ять

Завдання 28.

Які типи даних можна зберігати у Windows Azure Table Storage?

- А) Лише числові значення
- Б) Тільки текстові дані
- В) Структуровані дані у форматі «ключ-значення»
- Г) Лише графічні файли
- Д) Виключно медіафайли

Завдання 29.

Яка функція використовується для завершення роботи у MPI?

- А) MPI_STOP
- Б) MPI_FINALIZE
- В) MPI_QUIT
- Г) MPI_EXIT
- Д) MPI_TERMINATE

Завдання 30.

Що є основним принципом класифікації Флінна?

- А) Потужність процесорів
- Б) Кількість потоків команд і даних
- В) Топологія мережевих з'єднань
- Г) Програмна сумісність
- Д) Тип пам'яті

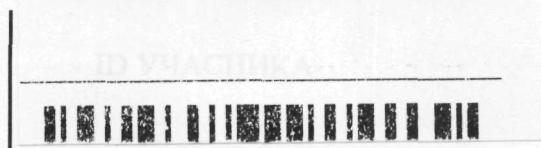
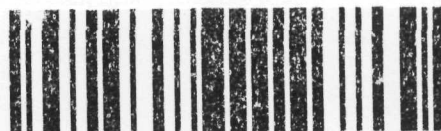
Ректор



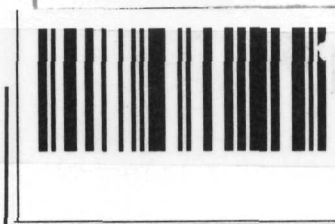
ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 1

- №1 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №2 ☐ А ☐ Б ☐ В ☒ Г ☐ Д
- №3 ☒ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №4 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д
- №5 ☒ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №6 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д
- №7 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д
- №8 ☒ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №9 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №10 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д
- №11 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д
- №12 ☐ А ☐ Б ☐ В ☒ Г ☐ Д
- №13 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д
- №14 ☐ А ☐ Б ☐ В ☒ Г ☐ Д
- №15 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №16 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д
- №17 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №18 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д
- №19 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д
- №20 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №21 ☒ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №22 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д
- №23 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д
- №24 ☒ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №25 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №26 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
- №27 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д
- №28 ☐ А ☐ Б ☒ В ☐ Г ☐ Д

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ 7



ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№29 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☒ Д

№30 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.

Підпис вступника



5 398710 614514