

Варіант 32

Завдання 1.

Який метод використовують для зменшення розмірності даних?

- А) PCA
- Б) HTBD
- В) ADB
- Г) SQD
- Д) TPJ

Завдання 2.

Що таке feature extraction?

- А) Видалення файлів
- Б) Виділення інформативних ознак
- В) Стиснення відео
- Г) Підготовка меншого об'єму даних шляхом їх екстракції з більшого масиву даних
- Д) Побудова баз даних

Завдання 3.

Що таке гіпотеза дослідження?

- А) Остаточний висновок
- Б) Припущення, яке потребує перевірки
- В) Метод аналізу
- Г) Опис процедури перевірки
- Д) Результат експерименту

Завдання 4.

Що таке практичне значення дисертації?

- А) Можливість практичного використання результатів
- Б) Кількість практичних результатів
- В) Значне використання практичної новітньої літератури
- Г) Практичні результати експериментів
- Д) Обсяг роботи який стосується проведення експериментів

Завдання 5.

Що є об'єктом дослідження?

- А) Метод дослідження
- Б) Процес або явище, що породжує проблему чи завдання
- В) Отримані результати
- Г) Аналіз джерел
- Д) Наукова стаття чи тези

Завдання 6.

На якому з рівнів OSI моделі відбувається передавання бітів як одиниці інформації?

- А) Прикладному
- Б) Представлення
- В) Фізичному
- Г) Транспортному
- Д) Мережевому

Завдання 7.

Для якого класу IP-адрес 254 адреси хостів в мережі є максимум?

- А) А;
- Б) В;
- В) С;
- Г) D;
- Д) Е

Завдання 8.

На якому з рівнів OSI моделі відбувається передавання сегментів як одиниці інформації?

- А) Прикладному
- Б) Представлення
- В) Фізичному
- Г) Транспортному
- Д) Мережевому

Завдання 9.

Чи можна ініціювати DOM-події з JavaScript, наприклад, симулювати клік мишкою на елементі, щоб JavaScript-код клікнув за користувача?

- А) Так, можна;
- Б) Ні, не можна;
- В) У деяких браузерах можна;
- Г) Тільки у мобільних браузерах;
- Д) Лише у старих версіях браузерів.

Завдання 10.



Якого типу даних немає в PHP:

- А) Null;
- Б) Вказівник;
- В) Resource;
- Г) Boolean;
- Д) Array.

Завдання 11.

Якого оператора в PHP не існує:

- А) +=;
- Б) !==;
- В) !===;
- Г) ==;
- Д) ===.

Завдання 12.

Яка з перерахованих відповідей має містити тіло відповіді:

- А) 400 (bad request);
- Б) 204 (no content);
- В) 100 (continue);
- Г) 301 (moved permanently);
- Д) 302 (found).

Завдання 13.

Що описує UML діаграма послідовностей?

- А) взаємодію між об'єктами програмної системи відповідно до послідовності їх успадкування
- Б) візуалізує логіку потоку управління
- В) взаємодію між об'єктами або компонентами програмної системи в залежності від часу їх розгортання
- Г) взаємодію між об'єктами або компонентами програмної системи в певному часовому порядку
- Д) організацію та залежності між програмними модулями, бібліотеками чи файлами

Завдання 14.



Що таке черга?

- А) Це масив, доступ до елементів якого здійснюється не за номером, а за деяким ключем
- Б) Це динамічна структура даних, що складається з вузлів, кожен з яких містить, окрім даних, не більше двох посилань на різні піддерева
- В) Це колекція елементів, доступ до яких відбувається на основі значення індексу
- Г) Це окремий випадок однонаправленого списку, додавання елементів в який виконується в один кінець, а вибірка – з іншого кінця
- Д) Таблиця, елементи якої впорядковані за значенням хеш-суми

Завдання 15.

Що означає принцип ОСР (Open/Closed Principle)?

- А) Класи повинні бути відкритими для розширення і закритими для модифікації
- Б) Усі класи в програмі повинні мати поліморфний інтерфейс
- В) Класи повинні бути відкритими для модифікації і закритими для розширення
- Г) Клас повинен відповідати лише за одну задачу (функціональність)
- Д) Усі відкриті методи класу повинні дозволяти їх перевизначення в похідних класах

Завдання 16.

В чому полягає перевага автоматизованого тестування програмного забезпечення?

- А) Автоматична підтримка принципу модульності
- Б) Врахування людського фактору та усунення міжмодульних залежностей
- В) Висока швидкість
- Г) Можливість автономної перевірки окремого методу класу
- Д) Висока швидкість та виключення людського фактору

Завдання 17.



Подання (view) створено на основі запиту вибірки з однієї таблиці БД без агрегатних функцій та обчислень і первинний ключ таблиці включено до цього подання. Чи допустиме редагування даних через це подання?

- А) Так
- Б) Ні
- В) Залежить від того, який саме первинний ключ – простий чи складений
- Г) Так, але тільки для значень текстового типу
- Д) Так, але тільки для значень числового типу

Завдання 18.

На етапі логічного проектування реляційної бази даних усунення атрибутів у зв'язках між типами сутностей у базі даних виконується шляхом

- А) заміни цього зв'язку іншими без атрибутів
- Б) введення додаткового зв'язку
- В) введенням додаткового типу сутності
- Г) усуненням з ER-діаграми одного з типів сутностей
- Д) будь-яким способом серед перерахованих

Завдання 19.

Коли планується, що інформація з таблиць реляційної бази даних буде, як правило, отримуватись у вигляді діапазону значень, то яку структуру файлів БД краще вибрати на етапі фізичного проектування?

- А) хеш-файли
- Б) впорядковані файли
- В) невпорядковані файли
- Г) B-Tree (В-дерево)
- Д) відповіді Б, Г

Завдання 20.



При складанні запитів вибірки можна використовувати

- А) довільні логічні вирази, що містять умови відбору рядків, об'єднаних логічними операціями І/АБО/НІ
- Б) не більше однієї умови відбору рядків для кожного стовпця таблиці, з якої здійснюється вибірка
- В) умови відбору рядків, що містять посилання тільки на стовпці, вказані в переліку стовпців, з котрих здійснюється вибірка
- Г) логічні вирази, що звертаються не більше одного разу до кожного стовпця таблиці незалежно від його наявності у списку стовпців для відбору
- Д) логічні вирази, що звертаються не більше одного разу до кожного стовпця таблиці при його обов'язковій наявності у списку стовпців для відбору

Завдання 21.

Як працює алгоритм "Алгоритм Флойда-Воршалла"?

- А) Алгоритм для побудови мінімального остовного дерева.
- Б) Алгоритм для знаходження мінімального шляху тільки в орієнтованих графах.
- В) Алгоритм для знаходження всіх найкоротших шляхів між усіма парами вершин у графі.
- Г) Алгоритм для перевірки чи є шлях між двома вершинами.
- Д) Алгоритм для пошуку найменшого елемента в масиві.

Завдання 22.

Як називаються задачі, для яких відомий лише поліноміальний час перевірки рішень, але не відомий поліноміальний алгоритм для їх розв'язання?

- А) Р-повні задачі.
- Б) Задачі для класу NC.
- В) NP-повні задачі.
- Г) Задачі без можливості рішення.
- Д) Задачі, що вирішуються за експоненціальний час.

Завдання 23.

Як працює алгоритм пошуку в ширину (BFS, Breadth-First Search) для графів?

- А) Алгоритм спочатку відвідує всі вершини в одному напрямку, а потім у зворотному.
- Б) Алгоритм здійснює пошук по черзі, не враховуючи суміжність.
- В) Алгоритм використовує чергу для відвідування всіх суміжних вершин на кожному рівні.
- Г) Алгоритм завжди відвідує тільки першу знайдену вершину.
- Д) Алгоритм використовує стек для пошуку всіх вершин.

Завдання 24.

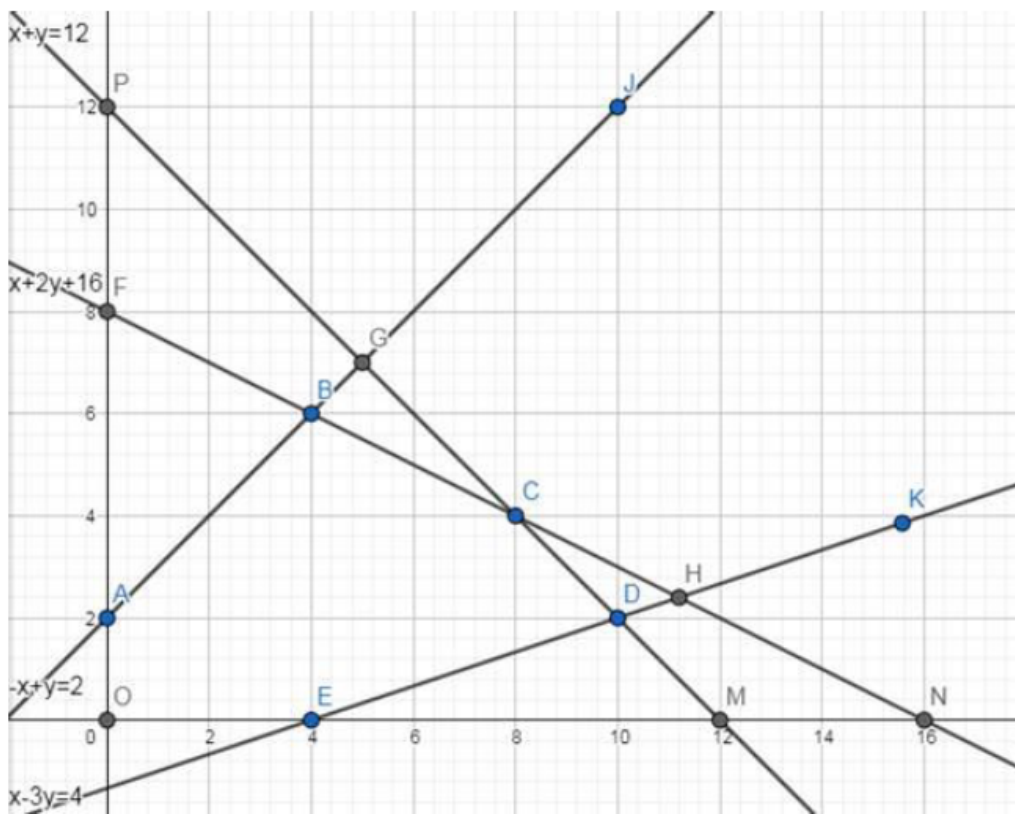


Яка складність алгоритму "brute force" для пошуку елементів в невідсортованому масиві?

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

Завдання 25.

Граничні прямі для задачі лінійного програмування показано на рисунку:



Обмеження задачі мають вигляд:

$$\begin{cases} x - 3y \leq 4, \\ x + 2y \leq 16, \\ x + y \leq 12, \\ x - y \geq -2, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$

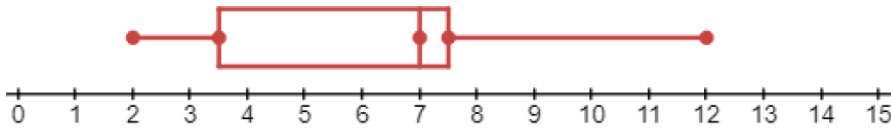
Вказати область допустимих планів (замкнену чи відкриту), якщо така існує.

- А) OABCDE
- Б) JGCHK
- В) ABF
- Г) EDM
- Д) MDHN



Завдання 26.

Чому дорівнює медіана вибірки даних, зображеної коробковою діаграмою на рисунку?



- А) 7 Б) 3,5 В) 7,5 Г) 6 Д) 12

Завдання 27.

Вхідні дані нормуються за одним з атрибутів. Значення атрибута є кількісними та утворюють вибірку, середнє значення якої $\bar{x} = 6,4$, середнє квадратичне відхилення становить $\sigma = 2$. Найменше та найбільше значення дорівнюють 3,2 та 9,8 відповідно. Якому інтервалу будуть належати нормовані значення z_i ,

отримані за формулою $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$?

- А) [-1,6; 1,7]
Б) [1,6; 1,7]
В) [4,4; 8,4]
Г) [0; 1]
Д) [-1; 1]

Завдання 28.

Який основний компонент використовується для управління ідентифікацією користувачів у Windows Azure?

- А) Azure Kubernetes Service
Б) Azure Active Directory
В) Azure DevOps
Г) Azure Logic Apps
Д) Azure Functions

Завдання 29.



Що таке кластерний суперкомп'ютер?

- А) Комп'ютер, що складається з багатьох обчислювальних вузлів, об'єднаних мережею
- Б) Комп'ютер із одним потужним процесором
- В) Комп'ютер, що працює тільки у локальній мережі
- Г) Комп'ютер з обмеженою кількістю потоків
- Д) Комп'ютер, що використовує лише вбудовані відеокарти

Завдання 30.

Який параметр у OpenMP дозволяє встановити кількість потоків у програмі?

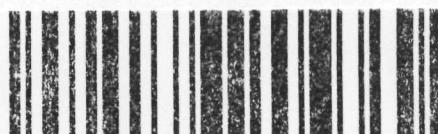
- А) `omp_configure()`
- Б) `omp_set_num_threads()`
- В) `omp_max_threads()`
- Г) `omp_set_threads()`
- Д) `omp_allocate_threads()`

Ректор



- | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| №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.



ID-КАРТИЧКА



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ 7



8 398710 614481

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