

Варіант 28

Завдання 1.

Що таке precision у машинному навчанні?

- А) Швидкість алгоритму
- Б) Частка правильних позитивних результатів
- В) Розмір вибірки
- Г) Частота сигналу
- Д) Метод кодування

Завдання 2.

Що таке дисперсія?

- А) Середнє значення
- Б) Міра розсіювання даних
- В) Максимум функції
- Г) Метод фільтрації
- Д) Тип подання графіка

Завдання 3.

Який розділ дисертації зазвичай містить аналіз літературних джерел?

- А) Список літератури
- Б) Додатки
- В) Перший розділ
- Г) Експериментальна частина
- Д) Анотація

Завдання 4.

Який показник характеризує цитованість науковця?

- А) GPA
- Б) h-index
- В) CPU
- Г) DOI
- Д) URL

Завдання 5.

Що означає поняття «апробація результатів»?

- А) Друк дисертації
- Б) Перевірка результатів на практиці або конференціях
- В) Рецензування результатів
- Г) Статистичний аналіз результатів
- Д) Формування списку літератури згідно вимог

Завдання 6.

При побудові моделей принцип доцільності формулюється так:

- А) Існує деякий критичний рівень апріорних відомостей про систему (рівень інформаційної достатності), після досягнення якого можна побудувати її адекватну модель
- Б) Модель створюється для досягнення деяких цілей, які визначають на первинному етапі формулювання проблеми моделювання
- В) Модель має забезпечувати досягнення мети дослідження з урахуванням граничних ресурсів з імовірністю, суттєво відмінною від нуля, за певний час
- Г) Модель відображає лише певні властивості реальної системи. Для повного дослідження системи необхідно мати ряд моделей, які дали б змогу відобразити певний процес з різних боків і з різним ступенем детальності
- Д) Складну систему можна подати як сукупність агрегатів (підсистем), для адекватного формального описування яких придатними є деякі стандартні математичні схеми

Завдання 7.

Яка з наступних хостових адрес є адресою класу А?

- А) 10.0.0.1; Б) 192.168.0.1; В) 172.16.0.1; Г) 224.0.0.1; Д) 192.169.10.1

Завдання 8.

Які з наступних варіантів відносяться до приватних адрес IP?

- А) 12.0.0.1; Б) 192.168.24.43; В) 127.0.0.1; Г) 168.172.16.1; Д) 172.15.10.1

Завдання 9.

Елементом якого рівня є <h1>?

- А) Блокового
- Б) Рядкового
- В) Такого елемента не існує
- Г) Форматуючого
- Д) Контейнерного

Завдання 10.



Сервери Інтернету, що містять файлові архіви, дозволяють:

- А) Проводити відеоконференції;
- Б) Приймати участь у телеконференціях;
- В) Завантажувати необхідні файли;
- Г) Передавати відеопотоки в реальному часі;
- Д) Відправляти SMS-повідомлення.

Завдання 11.

Найбільш розповсюджений спосіб перетворення XML-документу у вигляд, що демонструється користувачу:

- А) Використання стилів CSS;
- Б) Використання перетворення XSLT;
- В) Всі перераховані варіанти;
- Г) Використання JavaScript;
- Д) Автоматичне перетворення браузером.

Завдання 12.

Який код для HTML-кольору Black?

- А) #FFFF00
- Б) #FF0000
- В) #000000
- Г) #FFFFFF
- Д) #00FF00

Завдання 13.

Що таке OOAD (Object-Oriented Analysis and Design)?

- А) Підхід до аналізу та проектування програмних систем на основі аналізу предметної області
- Б) Підхід до аналізу та проектування програмних систем на основі об'єктів
- В) Підхід до аналізу та проектування програмних систем на основі принципів системного аналізу
- Г) Підхід до аналізу та проектування програмних систем на основі декомпозиції великої системи на незалежні, слабо зв'язані модулі, що взаємодіють між собою
- Д) Підхід до аналізу та проектування програмних систем на основі моделювання об'єктів виключно засобами UML



Завдання 14.

Яке твердження щодо перевизначення методів є правильним?

- А) Воно можливе лише без механізму успадкування
- Б) Похідний клас може змінити поведінку успадкованого методу
- В) Воно використовується лише для методів, які нічого не повертають в результаті свого виконання
- Г) Воно забороняє поліморфізм
- Д) Воно застосовується лише до захищених (protected) методів базового класу

Завдання 15.

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 16.

До якої категорії належить шаблон проєктування Singleton?

- А) Структурні
- Б) Поведінкові
- В) Породжувальні
- Г) Архітектурні
- Д) Модульні

Завдання 17.



Серверна частина веб-застосунку розробляється з використанням фреймворку Node.JS, а однією з вимог є використання формату даних JSON для обміну між сервером і клієнтським застосунком. Яку з перерахованих СКБД ви виберете для цього застосунку?

- А) MongoDB
- Б) Microsoft SQL Server
- В) Microsoft Access
- Г) MySQL
- Д) Firebase

Завдання 18.

Поняття міри для гіперкубу даних означає:

- А) значення первинного ключа в таблиці вимірів
- Б) значення зовнішнього ключа в таблиці вимірів
- В) факт у вигляді значення у таблиці фактів
- Г) числовий факт у вигляді значення у таблиці вимірів
- Д) значення у таблиці вимірів, категоризовані за відповідними фактами

Завдання 19.

Виберіть опис операції тета-з'єднання відношень R і S

- А) визначає відношення, яке містить кортежі з декартового добутку відношень R і S , що задовольняють предикату F . Предикат F має вигляд $R.a_i \Theta S.b_j$, де замість Θ може бути вказана одна з операцій порівняння ($<$, $\leq$, $>$, $\geq$, $=$ чи $\sim$).
- Б) з'єднання по еквівалентності двох відношень R і S , виконане по всіх загальних атрибутах x , з результатів якого виключається по одному екземпляру кожного спільного атрибуту.
- В) з'єднання, при якому в результуюче відношення включаються також кортежі відношення R , котрі не мають однакових значень в спільних атрибутах відношення S .
- Г) визначає відношення, що містить ті кортежі відношення R , які входять в з'єднання відношень R і S
- Д) правильної відповіді немає

Завдання 20.



Чим відрізняються типи даних CHAR і VARCHAR в мові SQL?

- А) CHAR доповнює рядок пропусками до максимальної довжини, а VARCHAR витрачає зайву пам'ять на зберігання значення довжини рядка
- Б) це одне і теж
- В) VARCHAR не існує
- Г) CHAR – це тип даних, а VARCHAR – підтип
- Д) правильної відповіді немає

Завдання 21.

Яка структура даних підходить для вирішення задачі найменшого шляху з використанням алгоритму Дейкстри?

- А) Хеш-таблиця.
- Б) Стек.
- В) Масив.
- Г) Черга з пріоритетами.
- Д) Бінарне дерево.

Завдання 22.

Що таке хеш-функція?

- А) Функція, що перетворює вхідні дані довільної довжини в числове значення фіксованої довжини.
- Б) Функція для обчислення відстані між точками в графі.
- В) Функція для сортування елементів.
- Г) Функція для пошуку найкоротших шляхів у графі.
- Д) Функція для виконання складних математичних обчислень.

Завдання 23.

Як називається алгоритм, який забезпечує пошук у графі за найменшими витратами?

- А) Алгоритм A*.
- Б) Алгоритм Дейкстри.
- В) Алгоритм пошуку в глибину.
- Г) Алгоритм Кнута-Морріса-Пратта.
- Д) Алгоритм Беллмана-Форда.

Завдання 24.

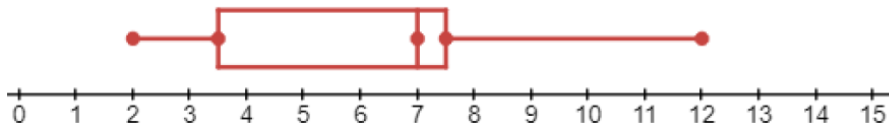


Яка складність пошуку в хеш-таблиці в найгіршому випадку?

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

Завдання 25.

Чому дорівнює інтерквартильний розмах вибірки даних, зображеної коробковою діаграмою на рисунку?



- А) 4
- Б) 3,5
- В) 7,5
- Г) 6
- Д) 10

Завдання 26.

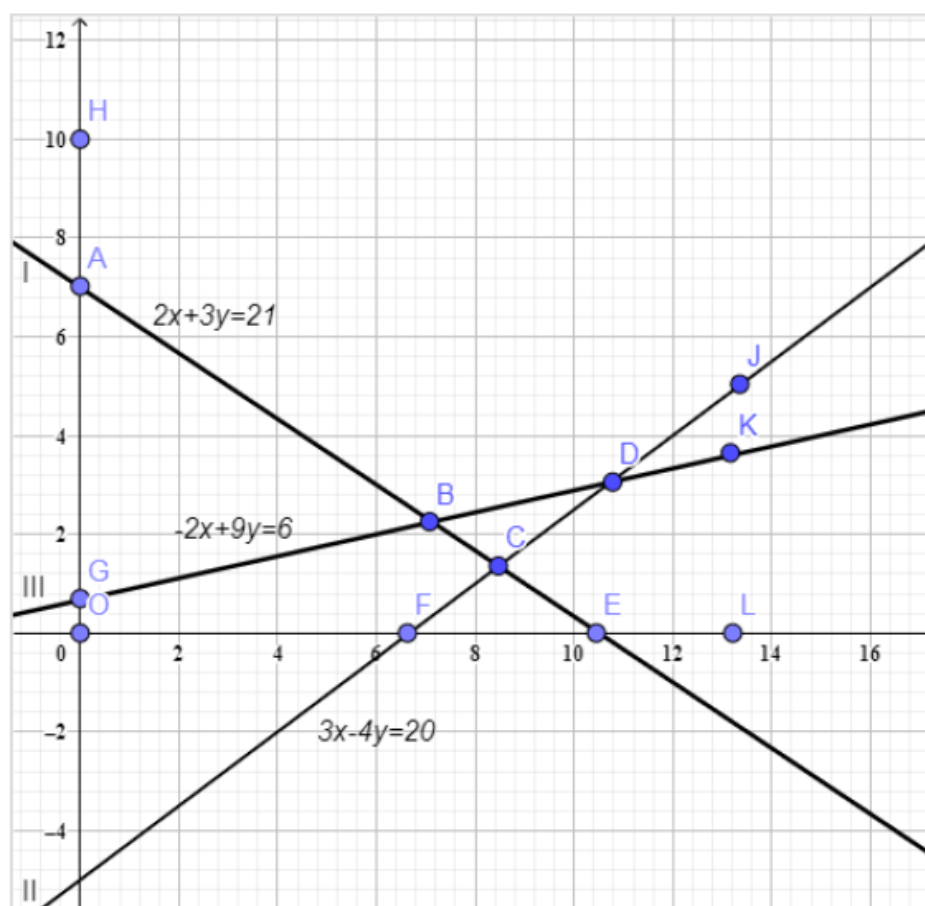
До якого типу даних можна віднести число пасажирів, що скористались громадським транспортом протягом доби?

- А) кількісні дискретні
- Б) кількісні неперервні
- В) категорійні номінальні
- Г) категорійні порядкові
- Д) категорійні дихотомні

Завдання 27.



Граничні прямі для задачі лінійного програмування показано на рисунку:



Обмеження задачі мають вигляд:

$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 21, \\ 3x - 4y \leq 20, \\ -2x + 9y \leq 6, \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

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

А) OGBCF

Б) GBCF

В) OGBE

Г) DCB

Д) області оптимальних планів не існує, система обмежень суперечлива

Завдання 28.



Який сервіс Azure використовується для захисту ідентифікаційних даних?

- А) Azure Information Protection
- Б) Azure DevOps
- В) Azure Virtual Network
- Г) Azure Kubernetes Service
- Д) Azure AI

Завдання 29.

Що таке багатофакторна аутентифікація (MFA) у Windows Azure?

- А) Використання одного рівня захисту
- Б) Метод перевірки особистості з двома або більше факторами безпеки
- В) Авторизація за допомогою Google-акаунта
- Г) Використання спеціальних IP-адрес
- Д) Відсутність паролів

Завдання 30.

Що є головним критерієм оцінки суперкомп'ютерів у рейтингу TOP500?

- А) Кількість встановлених процесорів
- Б) Продуктивність у тесті Linpack
- В) Обсяг оперативної пам'яті
- Г) Використання тільки процесорів Intel
- Д) Витрати на електроенергію

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.



ІД УЧАСНИКА

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

