

Варіант 2

Завдання 1.

Що take dataset?

- А) Результат навчання даними
- Б) База даних
- В) Тип даних
- Г) Набір даних для аналізу або навчання
- Д) Алгоритм обробки даних

Завдання 2.

Який підхід використовується у Data Science?

- А) Лише програмування
- Б) Лише робота з моделями
- В) Поєднання статистики, програмування та аналізу даних
- Г) Тільки аналіз даних
- Д) Робота з методами машинного навчання

Завдання 3.

Що таке наукометрія?

- А) Метод прогнозування
- Б) Оцінювання наукової діяльності за кількісними показниками
- В) Метод моделювання
- Г) Розділ математики
- Д) Тип моделей

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.

Що є основою достовірності наукових результатів?

- А) Великий обсяг тексту
- Б) Використання відомих термінів
- В) Теоретичне та експериментальне підтвердження
- Г) Кількість рисунків, таблиць та формул
- Д) Використання коректно поданих схем

Завдання 6.

Реальні моделі

- А) існують в свідомості людини у вигляді системи знань, гіпотез, почуттів, переживань чи у вигляді системи знаків чи символів
- Б) такі, в яких хоча б один компонент є фізичною копією реального об'єкту
- В) повністю адекватні реальній системі, що дає змогу отримувати високу точність і достовірність результатів моделювання
- Г) відтворюють модельовану систему в певному масштабі
- Д) всі відповіді вірні

Завдання 7.

Що таке комутатор?

- А) пристрій, який приймає сигнал без підсилення?
- Б) пристрій, який передає дані без обробки?
- В) пристрій, що приймає дані та використовує таблицю MAC адрес для прийняття рішень?
- Г) пристрій, що приймає дані та використовує таблицю маршрутизації для прийняття рішень?
- Д) багатопортовий повторювач.

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.

Клієнт зобов'язаний встановлювати хедер Host при надсиланні HTTP/1.1 запитів:

- А) Так;
- Б) Ні;
- В) Частково;
- Г) Залежно від сервера;
- Д) Лише для HTTPS запитів.

Завдання 10.



Що є вірним по відношенню до умовного GET запиту (conditional GET):

- А) Дані будуть повернуті тільки частково, при цьому розмір даних, які повертаються, визначає сервер;
- Б) Дані будуть повернуті тільки у випадку, коли сервер не завантажений;
- В) Одна із цілей умовного GET запиту — зменшення мережевого трафіку за рахунок кешування ресурсів;
- Г) Умовний GET запит застосовується для реєстрації користувачів;
- Д) Умовний GET запит застосовується для шифрування даних.

Завдання 11.

В якому порядку будуть розміщуватися ключі в масиві \$a після виконання наступного коду: `<?php $a = array(); $a[1] = $a[] = $a[2] = true; ?>`

- А) 2, 3, 1;
- Б) 2, 0, 1;
- В) 1, 2 (перезапис [2]);
- Г) 0, 1, 2;
- Д) 1, 3, 2.

Завдання 12.

Що таке IIS?

- А) Мережевий протокол;
- Б) Веб-сервер;
- В) Веб-переглядач;
- Г) Текстовий редактор;
- Д) Система керування базами даних.

Завдання 13.

Чого стосуються поняття коваріантності і контраваріантності?

- А) Про можливість використання поліморфних інтерфейсів класу
- Б) Про можливість використання більш загального або ж навпаки, більш специфічного типу даних
- В) Про варіативність конструкторів класу
- Г) Про можливість використання незалежних від типу структур даних
- Д) Про специфічність доступу до членів класу під час виконання програми

Завдання 14.



Що таке множинне успадкування?

- А) Клас успадковується одночасно від декількох структур даних
- Б) Клас успадковується одночасно від декількох класів
- В) Використання кількох інтерфейсів при створенні об'єкта класу
- Г) Створення об'єкта класу динамічно, залежно від типу, який це створення ініціює
- Д) Створення об'єкта класу статично, незалежно від типу, який це створення ініціює

Завдання 15.

Що не є перевагою ООП парадигми?

- А) Легкість розширення та внесення змін в програмний код
- Б) Модульність та повторне використання програмного коду
- В) Підвищення продуктивності програм
- Г) Простота супроводу програмного коду
- Д) Все з наведеного вище належить до переваг ООП парадигми

Завдання 16.

Який підхід найбільше відповідає принципам компонентного проєктування?

- А) Максимальне покриття програмного коду тестами
- Б) Поділ системи на незалежні компоненти з чіткими інтерфейсами
- В) Використання програмних компонентів, які складно замінити на аналогічні
- Г) Оптимізація кількості класів та абстрактних типів даних
- Д) Відсутність низькорівневих абстракцій. Всі програмні компоненти повинні бути високорівневими

Завдання 17.



Виберіть коректний приклад складеного запиту з використанням JOIN. Даний запит виведе нам дані ID замовлення, ім'я замовника і продавця:

- A) `select id AND customer_name AND seller_id
from Orders LEFT JOIN Sellers ON seller_id = id;`
- Б) `select Orders.id, Orders.customer_name, Sellers.id
from Orders JOIN Sellers
WHEN Orders.seller_id = Sellers.id;`
- В) `select Orders.id, Orders.customer_name, Sellers.id
from Orders LEFT JOIN ON Sellers
AND Orders.seller_id = Sellers.id;`
- Г) `select Orders.id, Orders.customer_name, Sellers.id
from Orders JOIN Sellers
ON Orders.seller_id = Sellers.id;`
- Д) `select Orders.id, Orders.customer_name, Sellers.id
from Orders RIGHT JOIN Sellers
ON Orders.seller_id = Sellers.id;`

Завдання 18.

Виберіть опис операції з'єднання по еквівалентності

- А) визначає відношення, яке містить кортежі з декартового добутку відношень R і S , що задовольняють предикату F . Предикат F має вигляд $R.a_i \Theta S.b_i$, де замість Θ може бути вказана одна з операцій порівняння ($<$, $<=$, $>$, $>=$, $=$ чи $\sim$)
- Б) тета-з'єднання, де в якості предикату використовується операція перевірки на рівність ($=$)
- В) з'єднання, при якому в результуюче відношення включаються також кортежі відношення R , котрі не мають співпадаючих значень в спільних стовпцях відношення S
- Г) визначає відношення, що містить ті кортежі відношення R , які входять в з'єднання відношень R і S
- Д) 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

Завдання 19.



Операція об'єднання (union) двох відношень R та S означає

- А) утворення нового відношення, яке є результатом конкатенації (тобто зчеплення) кожного кортежу з відношення R з кожним кортежем з відношення S
- Б) утворення нового відношення, яке складається з кортежів, які є у R, але відсутні у відношенні S
- В) утворення нового відношення, яке містить кортежі, присутні як у відношенні R, так і у відношенні S
- Г) утворення нового відношення, яке включає всі кортежі, що містяться лише в R, лише в S, одночасно в R і S, причому всі дублікати кортежів виключені
- Д) відповіді А, Г

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 складність алгоритму пошуку в глибину для графа з V вершинами та E ребрами?

- А) $O(V^2)$.
- Б) $O(E^2)$.
- В) $O(V+E)$.
- Г) $O(V \log E)$.
- Д) $O(E \log V)$.

Завдання 22.

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 23.



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.

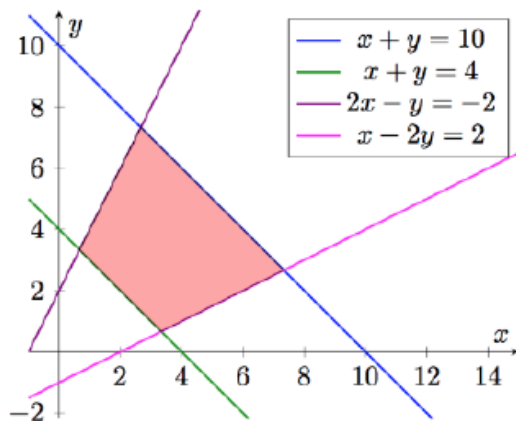
Завдання 24.

Як називається алгоритм для пошуку найбільшого спільного підрядка між двома рядками?

- А) Алгоритм Левенштейна.
- Б) Алгоритм Дейкстри.
- В) Алгоритм Флойда-Воршалла.
- Г) Алгоритм Кнута-Морріса-Пратта.
- Д) Алгоритм Седжвіка.

Завдання 25.

Дано область допустимих планів задачі лінійного програмування:



Цільова функція задачі має вигляд:

$$F = x_1 + 6x_2 - 5 \rightarrow \max.$$

Знайти оптимальний план, якщо такий існує.

- А) $(10/3; 2/3)$ Б) $(3,3; 0,5)$ В) $(2/3; 10/3)$ Г) $(25/7; 4/7)$ Д) $(8/3; 22/3)$

Завдання 26.

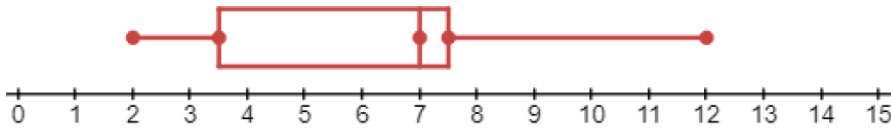
Яка із задач аналізу даних полягає у знаходженні значення деякого дійсного параметра об'єкта за відомими його характеристиками?

- А) класифікація
- Б) кластеризація
- В) пошук асоціативних правил
- Г) регресія
- Д) прогнозування



Завдання 27.

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



- А) 7 Б) 3,5 В) 7,5 Г) 6 Д) 12

Завдання 28.

Яка основна функція Azure Active Directory?

- А) Зберігання файлів у хмарі
- Б) Управління ідентифікацією та доступом
- В) Віртуалізація серверів
- Г) Моніторинг мережевого трафіку
- Д) Розгортання контейнерних додатків

Завдання 29.

Яка основна перевага Windows Azure Cloud Services порівняно з Web Sites?

- А) Спрощена модель розгортання
- Б) Гнучке масштабування та балансування навантаження
- В) Використання меншої кількості ресурсів
- Г) Відсутність потреби в адмініструванні
- Д) Відсутність потреби у базах даних

Завдання 30.

Яке з тверджень є правильним щодо Windows Azure Cloud Services?

- А) Дозволяє хостинг тільки статичних веб-сайтів
- Б) Підтримує лише бази даних MySQL
- В) Використовує рольову модель для управління ресурсами
- Г) Не підтримує автоматичне масштабування
- Д) Дозволяє розміщувати тільки Windows-додатки

Ректор



- | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| №1 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №2 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №3 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №4 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №5 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №6 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №7 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №8 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №9 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №10 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №11 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №12 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №13 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №14 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №15 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №16 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №17 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №18 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №19 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №20 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №21 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №22 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №23 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №24 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №25 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №26 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №27 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №28 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | 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, одніюються 0 балами.



ID УЧАСНИКА

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮШКА



Правильних відповідей - 11
Митвиленко О.В.
Кириченко Л.В.
Борисарчук І.О.



8 398710 614481

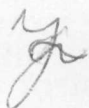
ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№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