

Варіант 30

Завдання 1.

Що таке комп'ютерне моделювання?

- А) Розроблення математичної моделі
- Б) Імітація процесів за допомогою комп'ютера
- В) Створення таблиць даних
- Г) Створення прототипу на комп'ютері
- Д) Відображення графіка

Завдання 2.

Що таке евристичний алгоритм?

- А) Метод пошуку наближеного рішення
- Б) Алгоритм із гарантовано точним результатом
- В) Такий, що використовується для пошуку по базі даних
- Г) Такий, що використовується для шифрування
- Д) Такий, що використовується для архівації

Завдання 3.

Що таке наукова стаття?

- А) Науковий твір
- Б) Публікація результатів дослідження
- В) Подання результатів здобувача
- Г) Технічний опис моделі
- Д) Наукове представлення матеріалів

Завдання 4.

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 5.

Що означає термін «наукова новизна»?

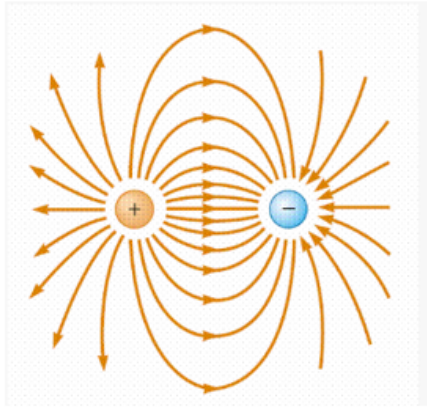
- А) Великий обсяг проробленої роботи
- Б) Нові наукові результати
- В) Кількість використаних формул
- Г) Використання нових розрахунків за допомогою MATLAB
- Д) Представлення результатів по новому

Завдання 6.

Як називається протокольна одиниця даних мережевого рівня OSI моделі?

- А) дані; Б) біт; В) пакет; Г) сегмент; Д) кадр

Завдання 7.



На рисунку показана модель, яка належить до

- А) натурних
- Б) символічних
- В) динамічних
- Г) імітаційних
- Д) графічних

Завдання 8.

Розкладення складної моделі на підсистеми називають

- А) декомпіляцією
- Б) декомпозицією
- В) диз'юнкцією
- Г) дезінтеграцією
- Д) дезорієнтацією

Завдання 9.

Чи можуть на одному вузлі розташовуватись декілька веб-сайтів:

- А) Так;
- Б) Так, але тільки кожен сайт керується власним веб-сервером;
- В) Ні;
- Г) Тільки в хмарному середовищі;
- Д) Лише за наявності окремих ІР-адрес.

Завдання 10.



Браузери є:

- А) Засобом перегляду веб-сторінок;
- Б) Антивірусними програмами;
- В) Трансляторами мови програмування;
- Г) Засобом для створення сайтів;
- Д) Фреймворками для веб-дизайну.

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.

Чого стосується набір принципів SOLID?

- А) Структур та еnumів (перерахувань)
- Б) Класів
- В) Компонентів
- Г) Інтерфейсів
- Д) Програмних компонентів

Завдання 13.

Що таке повторне використання програмного коду коду?

- А) Копіювання однакових фрагментів програмного коду у різні частини програми
- Б) виправлення помилок, тестування та рефакторинг коду
- В) Використання вже створених фрагментів програмного коду без повторного їх створення
- Г) Створення оптимізованих версій вже написаних до вас класів
- Д) Оптимізація архітектури програмної системи шляхом перегляду ієрархії успадкування класів

Завдання 14.



Що означає принцип розділення відповідальностей?

- А) Розділення відповідальності за проєкт між менеджером проєкту та лідером команди розробників
- Б) Розділення відповідальності за якість програмного коду між розробниками і тестувальниками
- В) Раціональний 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 15.

Операцією вибірки для відношень R реляційної алгебри називається

- А) операція, яка застосовується до одного відношення R і визначає результуюче відношення, яке містить лише ті кортежі (рядки) з відношення R , які задовольняють заданій умові (предикату)
- Б) операція, яка застосовується до одного відношення R і визначає нове відношення, що містить вертикальну підмножину відношення, створеного за допомогою вибірки значень вказаних атрибутів і виключення з результату рядків-дублікатів
- В) операція, яка застосовується до декількох відношень, для отримання набору кортежів кожного з них згідно вказаного предикату
- Г) операція, яка застосовується до відношення, отриманого в результаті декартового добутку двох інших
- Д) правильної відповіді немає

Завдання 16.

Абревіатура ODBC означає:

- А) Open Database Connectivity
- Б) Open Database Control
- В) Open Database Converse
- Г) Open Data Flow Communication
- Д) One Database Cooperation

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.

В запиті вибірки мовою SQL до двох таблиць у фразі FROM через кому вказано імена цих двох таблиць. Що буде результатом виконання такого запиту?

- А) набір даних, що є об'єднанням цих таблиць (UNION)
- Б) набір даних, що є з'єднанням по еквівалентності цих таблиць (JOIN)
- В) набір даних, що є декартовим добутком цих двох таблиць (CROSS JOIN)
- Г) набір даних, що є повним зовнішнім з'єднанням (FULL OUTER JOIN)
- Д) набір даних, що є перетином цих таблиць (INTERSECT)

Завдання 19.

Який алгоритм сортування є найбільш ефективним у найгіршому випадку?

- А) Бульбашкове сортування.
- Б) Сортування вставками.
- В) Сортування підрахунком.
- Г) Лінійне сортування.
- Д) Швидке сортування.

Завдання 20.

Що таке клас NP?

- А) Клас задач, що вирішуються за сталий час.
- Б) Клас задач, для яких існує поліноміальний час перевірки рішення.
- В) Клас задач, які можна розв'язати лише за допомогою квантових комп'ютерів.
- Г) Клас задач, для яких рішення неможливо перевірити.
- Д) Клас задач, що мають непередбачуваний час виконання.

Завдання 21.



Яке дерево використовується в алгоритмі Прима для побудови мінімального остовного дерева?

- А) Дерево з найменшими вагами ребер.
- Б) Дерево зі збільшенням висоти.
- В) Бінарне дерево пошуку.
- Г) Сортувальне дерево.
- Д) Дерево з найбільшими вагами.

Завдання 22.

Як називається складність, що залежить від кількості операцій на кожному етапі, і визначається як добуток функцій від параметрів?

- А) Лінійна складність.
- Б) Логарифмічна складність.
- В) Мультиплікативна складність.
- Г) Квадратична складність.
- Д) Поліноміальна складність.

Завдання 23.

Вхідні дані нормуються за одним з атрибутів. Значення атрибута є кількісними та утворюють вибірку, середнє значення якої $\bar{x} = 5,2$, середнє квадратичне відхилення становить $\sigma = 2$. Найменше та найбільше значення дорівнюють 3,0 та 7,8 відповідно. Якому інтервалу будуть належати нормовані значення z_i ,

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

- А) [-1,1; 1,3]
- Б) [1,1; 1,3]
- В) [5,0; 5,8]
- Г) [0; 1]
- Д) [3,2; 7,2]

Завдання 24.

Яке із значень метрик впорядкованості вказує на максимальну неоднорідність набору даних?

- А) індекс Джині рівний 1
- Б) індекс Джині рівний 0,5
- В) ентропія рівна -0,5
- Г) ентропія рівна 0,5
- Д) ентропія рівна 0

Завдання 25.

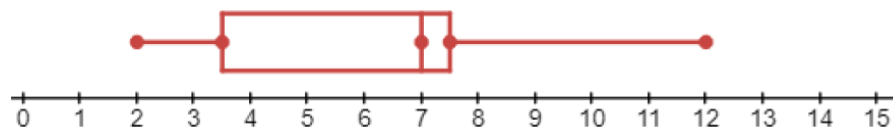


Дано дихотомну вибірку розмічених даних, серед яких 80 – належать до деякого класу А, а 70 – не належать до цього класу. Побудована модель класифікувала 60 елементів як такі, що належать до класу А (фактично до класу А з них належало 50 елементів), і 90 – які не належать до цього класу (фактично не належало до класу А 60 елементів). Чому дорівнює значення True Negatives?

- А) 60 Б) 90 В) 10 Г) 70 Д) 150

Завдання 26.

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



- А) 4 Б) 3,5 В) 7,5 Г) 6 Д) 10

Завдання 27.

Який тип черг використовується в Azure Queue Storage?

- А) Стекова структура (LIFO)
- Б) Черга (FIFO)
- В) Двостороння черга
- Г) Хеш-таблиця
- Д) Деревоподібна структура

Завдання 28.

Яка технологія використовується для оцінки ефективності кластерних суперкомп'ютерів?

- А) OpenMP
- Б) MPI
- В) CUDA
- Г) TCP/IP
- Д) BIOS

Завдання 29.



Яка платформа використовується для створення хмарних додатків у Microsoft Azure?

- А) AWS Lambda
- Б) Google Cloud Functions
- В) Windows Azure Web Sites
- Г) OpenStack
- Д) Kubernetes

Завдання 30.

Який інструмент у Windows Azure використовується для управління доступом до ресурсів?

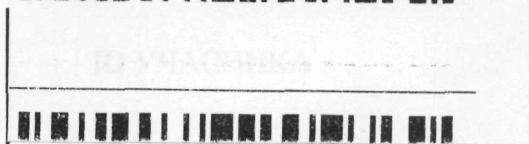
- А) Azure Policy
- Б) Azure Storage
- В) Azure Security Center
- Г) Azure Firewall
- Д) Azure DevOps

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.



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ 7



Правильних відповідей - 13
Литвиненко С.В.
Милостян Д.В.
Григорук І.О.



8 398710 614481

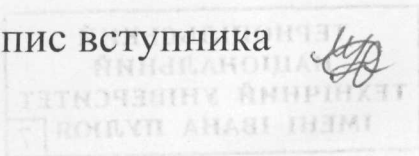
ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№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