

Варіант 1

Завдання 1.

Що таке dataset?

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

Завдання 2.

Для чого використовується крос-валідація?

- А) Для шифрування
- Б) Для передачі даних
- В) Для оцінювання якості моделі
- Г) Для архівації даних
- Д) Для перевірки коректності даних

Завдання 3.

Що таке наукова проблема?

- А) Тема реферату
- Б) Невирішене важливе питання науки
- В) Помилка в розрахунках
- Г) План або розділ статті
- Д) Результат експерименту

Завдання 4.

Що таке наукометрія?

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

Завдання 5.

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 6.

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

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

Завдання 7.

Порівнюють середні значення і дисперсії різних альтернатив; визначають важливість урахування впливу змінних та обмежень, які накладаються на ці змінні; визначають оптимальні значення змінних з деякої множини можливих значень - на етапі

- А) формулювання проблеми та змістове поставлення задачі
- Б) розроблення концептуальної моделі
- В) розроблення програмної реалізації моделі
- Г) перевірка адекватності моделі
- Д) організація та планування проведення експериментів

Завдання 8.

Символічні моделі належать до

- А) натурних
- Б) математичних
- В) реальних
- Г) аналітичних
- Д) віртуальних

Завдання 9.



Елементом якого рівня є <div>?

- А) Блокового
- Б) Рядкового
- В) Такого елемента не існує
- Г) Вкладеного
- Д) Інтерактивного

Завдання 10.

Що буде виведено після запуску наведеного нижче коду: <?php \$x = 10; \$x += --\$x; echo \$x; ?>

- А) 18;
- Б) 20;
- В) 21;
- Г) 19;
- Д) 22.

Завдання 11.

Що буде виведено після запуску наведеного нижче скрипту: <?php function myfunc(&\$a) { \$a++; } \$b = 5; myfunc(\$b); echo \$b; ?>

- А) Помилку через зайвий символ '&' перед ім'ям змінної у функції;
- Б) 56;
- В) 6;
- Г) 55;
- Д) Помилка синтаксису.

Завдання 12.

Що видасть даний скрипт: <?php function myfunc() { static \$id = 0; \$id++; echo \$id; } myfunc(); myfunc(); myfunc(); ?>

- А) 111;
- Б) 123;
- В) 000;
- Г) 012;
- Д) Помилку.

Завдання 13.



Що таке абстрактний тип даних?

- А) Це тип даних, що визначає набір полів та конструкторів, незалежних від конкретної реалізації типу, для оперування його значеннями
- Б) Це тип даних, що визначає набір функцій, незалежних від конкретної реалізації типу, для оперування його значеннями
- В) Це тип даних, що визначає множину припустимих значень полів, формат їхнього збереження та розмір виділеної пам'яті
- Г) Це тип даних, що визначає конкретні значення полів (атрибутів) та методи для маніпулювання ними
- Д) Це тип даних, що визначає логічно пов'язаний набір полів та методів, які складаються з елементів, що належать до простих типів даних

Завдання 14.

Що описують методи класу?

- А) Структуру пам'яті, яку використовують екземпляри класу
- Б) Поведінку об'єктів класу
- В) Ієрархію успадкування класу
- Г) Типи змінних класу
- Д) Механізм компіляції класу

Завдання 15.

Що доцільно оголошувати в класі із використання специфікатора доступу public?

- А) Всі невіртуальні методи
- Б) Все, що необхідно приховати в класі
- В) Все, що належить до інтерфейсу класу
- Г) Всі невіртуальні методи і поля
- Д) Всі базові функціональні можливості класу

Завдання 16.



Абстрактний клас в ієрархії класів створюється, коли:

- А) Є абстрактний шар логіки та інтерфейсів, але не планується створювати похідні від нього класи
- Б) Є декілька зв'язків між деякими двома класами з різних ієрархій, тому варто створити деякий спільний для них базовий клас
- В) Необхідно створити деякий клас із загальним набором властивостей та поведінки, що буде спільною для певної ієрархії класів, без потреби створення об'єктів його типу
- Г) Необхідно створити деякий клас із загальним набором властивостей та поведінки і при цьому передбачається створення об'єктів його типу
- Д) Серед наведених вище немає вірної відповіді

Завдання 17.

Інтерфейс DOM (Document Object Model – об'єктна модель документа) заснований:

- А) на деревовидному поданні документа
- Б) на обробці подій
- В) на видаленні файлів
- Г) на об'єктах, прочитаних з документа
- Д) на моделі об'єктного подання документа

Завдання 18.

Припустимо, здійснюється проєкт з прогнозування фондового ринку. Потрібно передбачити, чи зазнає певна компанія банкрутство протягом наступних 7 днів (шляхом навчання на наборах даних від подібних компаній, які раніше мали ризик банкрутства). Виберіть потрібний алгоритм навчання.

- А) clustering
- Б) classification
- В) dimensionality reduction
- Г) association rule learning
- Д) regression

Завдання 19.



Якою командою мови SQL можна створити нову таблицю?

- А) створювати таблиці можна тільки через інтерфейс СУБД, спеціальної SQL команди для цього немає
- Б) CREATE TABLE
- В) MAKE TABLE
- Г) SET TABLE
- Д) ALTER TABLE

Завдання 20.

OLAP – це

- А) технологія оперативної аналітичної обробки даних, що використовує методи і засоби для збору, зберігання і аналізу багатовимірних даних в цілях підтримки процесів прийняття рішень
- Б) система оперативної обробки транзакцій, що характеризується великою кількістю змін, одночасним зверненням безлічі користувачів до одних і тих же даних для виконання різноманітних операцій – читання, запису, видалення або модифікації даних
- В) інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабоструктурованих або неструктурованих задач
- Г) технологія опрацювання даних на вимогу користувача з підрахунком агрегатних значень
- Д) принцип прийняття рішень на основі алгоритмів машинного навчання з використанням регресії, класифікації чи побудови асоціативних правил

Завдання 21.

Який з наступних алгоритмів підходить для пошуку найкоротшого шляху в графі з додатними вагами?

- А) Алгоритм Беллмана-Форда.
- Б) Алгоритм Дейкстри.
- В) Алгоритм Крускала.
- Г) Алгоритм Прима.
- Д) Алгоритм Флойда-Воршалла.

Завдання 22.



Яка структура даних є найкращою для реалізації стеку?

- А) Черга (масив або зв'язаний список).
- Б) Стек (масив або зв'язаний список).
- В) Бінарне дерево.
- Г) Хеш-таблиця.
- Д) Граф.

Завдання 23.

Що таке жадібний алгоритм?

- А) Алгоритм, який на кожному етапі вибирає найвигідніший (локально оптимальний) варіант.
- Б) Алгоритм, що працює за принципом пошуку в глибину.
- В) Алгоритм, який вирішує задачу, не звертаючи уваги на попередні рішення.
- Г) Алгоритм, який намагається знайти загальне оптимальне рішення без врахування локальних варіантів.
- Д) Алгоритм, що завжди вибирає найбільше можливе значення.

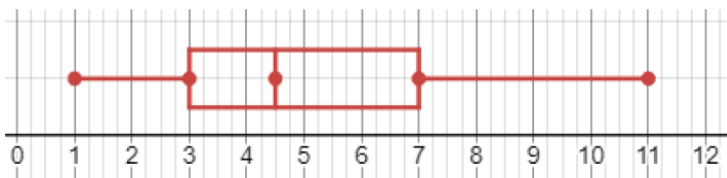
Завдання 24.

Яка складність алгоритму сортування бульбашкою?

- А) $O(n \log n)$.
- Б) $O(n)$.
- В) $O(1)$.
- Г) $O(n^2)$.
- Д) $O(n^3)$.

Завдання 25.

Чому дорівнює інтерквартильна відстань для вибірки даних, зображеної коробковою діаграмою на рисунку?



- А) 4
- Б) 3
- В) 4,5
- Г) 10
- Д) 7

Завдання 26.

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 27.

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 Positives?

- А) 50 Б) 60 В) 30 Г) 80 Д) 150

Завдання 28.

Який етап необхідний для запуску веб-сайту в Windows Azure Web Sites?

- А) Встановлення Linux-сервера
- Б) Використання Windows Server 2012
- В) Реєстрація у Microsoft Azure та вибір тарифного плану
- Г) Створення Docker-контейнера
- Д) Завантаження програми через FTP

Завдання 29.

Яка основна функція middleware у GRID?

- А) Спрощення взаємодії між обчислювальними ресурсами
- Б) Керування мережею інтернет-провайдера
- В) Оптимізація роботи центрального процесора
- Г) Контроль доступу до локальних файлів
- Д) Аналіз великих обсягів інформації

Завдання 30.

Що таке Shared Access Signature (SAS) у Windows Azure Storage?

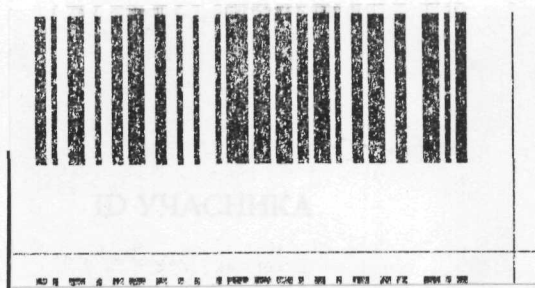
- А) Метод для обмеженого та контрольованого доступу до ресурсів сховища
- Б) Сервіс для створення хмарних віртуальних машин
- В) Інструмент для керування базами даних
- Г) Технологія віртуалізації серверів
- Д) Система балансування навантаження

Ректор

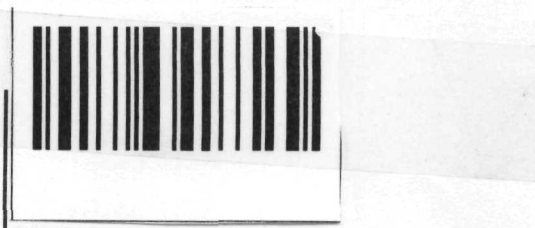


- | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| №1 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №2 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №3 | ☐ 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



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