

Варіант 5

Завдання 1.

Що означає Big O notation?

- А) Метод кодування
- Б) Оцінку складності алгоритму
- В) Метод шифрування
- Г) Формат подання даних
- Д) Частина даних у пам'яті

Завдання 2.

Що таке алгоритм?

- А) Будь-яка комп'ютерна програма
- Б) Формальний опис послідовності дій для розв'язання задачі
- В) Послідовність даних та коду
- Г) Опис розв'язання програми
- Д) Метод виконання послідовних кроків

Завдання 3.

Плагіат — це:

- А) Аналіз літератури
- Б) Використання власних результатів
- В) Привласнення чужих результатів без посилання
- Г) Статистичний аналіз результатів
- Д) Доповнення матеріалів графіками

Завдання 4.

Що таке методологія дослідження?

- А) Перелік опрацьованої літератури у хронологічному порядку
- Б) Сукупність методів і принципів дослідження
- В) Логічний план методів
- Г) Оформлення тексту згідно вимог
- Д) Список формул та методів

Завдання 5.

Що таке DOI?

- А) Тип журналу
- Б) Унікальний цифровий ідентифікатор публікації
- В) Метод аналізу
- Г) База даних статей
- Д) Формат статті

Завдання 6.

Знайдіть час передавання файлу розміром 10МБ в мережі 100BASE-TX?

- А) 0,1с; Б) 0,02с; В) 0,8с; Г) 0,08с; Д) 0,2с

Завдання 7.

Розглядають, чи правильно перетворено модельні припущення на комп'ютерну програму - на етапі

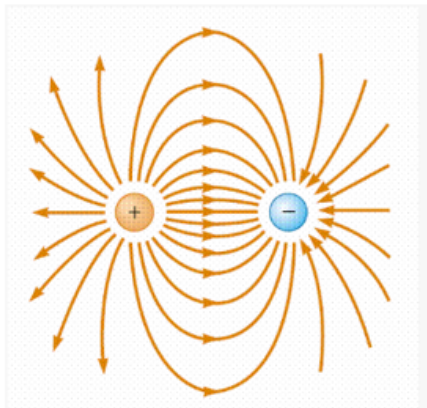
- А) формулювання проблеми та змістове поставлення задачі
- Б) розроблення концептуальної моделі
- В) розроблення програмної реалізації моделі
- Г) перевірка адекватності моделі
- Д) організація та планування проведення експериментів

Завдання 8.

Щільність $\frac{1}{b-a}, a < x < b$ відповідає

- А) рівномірному розподілу випадкових чисел
- Б) нормальному розподілу випадкових чисел
- В) експоненціальному розподілу випадкових чисел
- Г) гамма-розподілу випадкових чисел
- Д) пуасонівському розподілу випадкових чисел

Завдання 9.



На рисунку показана модель, яка належить до

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

Завдання 10.



Яке значення поверне виклик функції `Boolean(10 > 9)` в JavaScript?

- А) `true`;
- Б) `false`;
- В) `null`;
- Г) `undefined`;
- Д) `number`;

Завдання 11.

Яким тегом задається заголовок четвертого рівня?

- А) `<h1>`
- Б) `<h2>`
- В) `<h4>`
- Г) `<h3>`
- Д) `<h5>`

Завдання 12.

Яка з перелічених символів не може бути опрацьований функцією `htmlspecialchars`:

- А) `&`;
- Б) `>`;
- В) Всі вищенаведені можуть опрацьовуватися;
- Г) `<`;
- Д) `"`;

Завдання 13.

Виберіть синтаксично коректну конструкцію розгалуження в JavaScript:

- А) `if (a == 3) then document.write('Привіт');`
- Б) `if (a == 3) document.write('Привіт');`
- В) `if (a == 3) make document.write('Привіт');`
- Г) `if (a == 3) echo('Привіт');`
- Д) `if a == 3 document.write('Привіт');`

Завдання 14.



Яке твердження найкраще описує зв'язок між класом і об'єктом?

- А) Клас і об'єкт є гомогенними типами даних
- Б) Клас є екземпляром об'єкта
- В) Об'єкт є екземпляром класу
- Г) Клас і об'єкт є тотожними поняттями
- Д) Клас і об'єкт є гетерогенними типами даних

Завдання 15.

В чому полягає взаємозв'язок між класом та об'єктом класу?

- А) об'єкт – це екземпляр класу
- Б) клас – це екземпляр об'єкта
- В) об'єкт – це реалізація інтерфейсу, який успадковує клас
- Г) об'єкт містить деякі методи класу
- Д) об'єкт – це реалізація полів класу

Завдання 16.

Що таке об'єкт з точки зору ООП?

- А) Абстрактна структура даних без конкретної реалізації
- Б) Екземпляр деякого класу, що володіє станом та поведінкою
- В) Статична структура даних, що володіє певною поведінкою
- Г) Дані та алгоритм обробки лише цих даних
- Д) Конкретна (не абстрактна) структура даних, однак без конкретної реалізації

Завдання 17.

Що означає принцип DRY (Don't Repeat Yourself)?

- А) Заборона використання вкладених циклів
- Б) Обмеження кількості методів в класах
- В) Використання лише одного класу в якості стартової точки виконання програми
- Г) Відмова від повторного використання програмного коду
- Д) Уникнення дублювання програмного коду

Завдання 18.



В запиті на редагування даних (UPDATE) в таблиці реляційної БД мовою SQL не вказано умови для відбору рядків (WHERE), в котрих дані мають бути змінені. Що буде результатом виконання такого запиту?

- А) Запит не виконається з повідомленням про помилку
- Б) Зміни даних будуть здійснені для всіх рядків таблиці
- В) Повідомлення про помилку не буде, але після виконання запиту ніяких змін в таблиці не буде
- Г) СКБД в інтерактивному режимі запитуватиме користувача стосовно зміни в кожному рядку
- Д) зміни будуть внесені у перші 1000 рядків таблиці

Завдання 19.

Рекурсивний зв'язок (self-referencing relationship) для типу сутності при проектуванні бази даних відображає...

- А) семантичний зв'язок між різними атрибутами типу сутності, коли один з атрибутів є уточнюючим стосовно іншого
- Б) ситуацію, коли в одному типі сутностей проєктант БД намагається вмістити відомості про два чи більше ніяк не пов'язаних типів сутностей
- В) одночасне "акумулявання" одним типом сутності двох типів сутностей, , пов'язаних ієрархічно чи наслідуванням, коли кожен екземпляр може належати до одного чи іншого типу
- Г) можливість застосування рекурсивних викликів програмованих одиниць БД (збережуваних процедур чи функцій) при звертанні до таблиці, що реалізує цей тип сутності, у запитах на обробку даних
- Д) правильної відповіді немає

Завдання 20.

При проектуванні реляційної бази даних наявність атрибутів для зв'язків допустима на етапі

- А) концептуального проектування БД
- Б) логічного проектування БД
- В) фізичного проектування БД
- Г) кожного з етапів проектування БД
- Д) немає правильної відповіді



Завдання 21.

Опція EXISTS з підзапитами вибірки в запитах мовою SQL використовується для

- А) перевірки того, чи містяться порожні значення (NULL) в результуючому наборі даних
- Б) перевірки того, чи повернув підзапит непорожній набір даних
- В) перевірки того, чи існує таблиця, з котрої здійснює вибірку підзапит, в БД
- Г) перевірки того, чи повернув підзапит порожній набір даних
- Д) перевірки того, чи містить таблиця, до котрої звертається підзапит, хоч один рядок з даними, тобто вона непорожня

Завдання 22.

Яка з наступних структур даних використовується для реалізації стеку?

- А) Хеш-таблиця.
- Б) Черга з пріоритетами.
- В) Бінарне дерево.
- Г) Лінійний список.
- Д) Граф.

Завдання 23.

Який алгоритм використовується для обчислення числа Фібоначчі з мінімальною кількістю операцій?

- А) Алгоритм рекурсії з перевіркою.
- Б) Алгоритм динамічного програмування.
- В) Алгоритм з використанням черги.
- Г) Метод пошуку в глибину.
- Д) Алгоритм бульбашкового сортування.

Завдання 24.

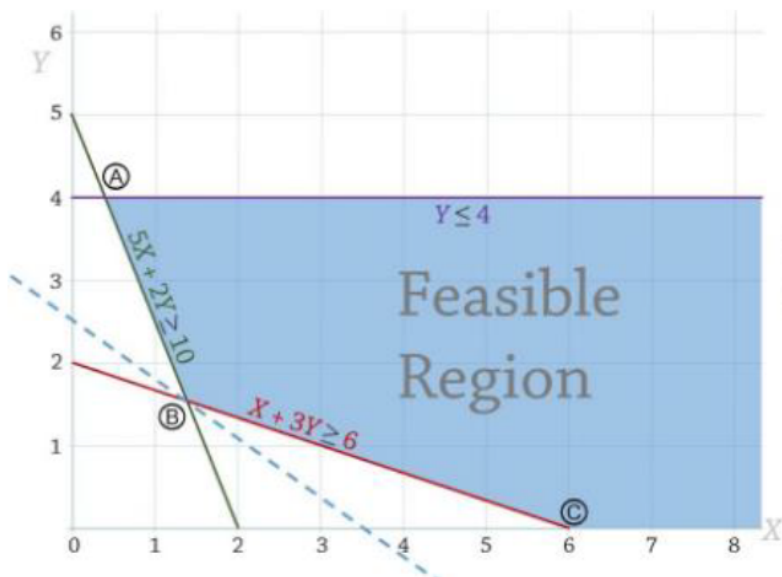
Як називається тип алгоритмів, що використовують стратегічне вибирання найкращого локального рішення з метою отримання глобального?

- А) Жадібні алгоритми.
- Б) Динамічне програмування.
- В) Алгоритми на графах.
- Г) Алгоритми сортування.
- Д) Рекурсивні алгоритми.

Завдання 25.



Дано область допустимих планів задачі лінійного програмування:



Цільова функція задачі має вигляд:

$$F = 2x_1 + 3x_2 + 11 \rightarrow \max.$$

Знайти оптимальний план, якщо такий існує.

- А) (18/13; 20/13) Б) (1,25; 1,5) В) (1,4; 1,5) Г) (0,5; 4) Д) оптимального плану не існує

Завдання 26.

Два об'єкти описані трьома кількісними атрибутами:

	Атрибут 1	Атрибут 2	Атрибут 3
Об'єкт 1	3	7	4
Об'єкт 2	2	1	6

Знайти евклідову відстань між об'єктами. Відповідь заокруглити до десятих.

- А) 6,4 Б) 41,0 В) 9 Г) 3,5 Д) 11,8

Завдання 27.

Математичне програмування - це наука про ...

- А) розробку програми дій, підкріпленої математичними розрахунками, з метою досягнення певної мети
 Б) написання програмного коду із використанням математичних функцій
 В) написання програмного коду в одному із середовищ "MatLab", "MathCad", тощо
 Г) розробку алгоритму для розв'язання складної математичної задачі
 Д) написання програмного коду для обчислення значень трансцендентних математичних функцій



Завдання 28.

Що означає скорочення FLOPS?

- А) Файлова операційна система
- Б) Швидкість обміну даними у мережі
- В) Кількість операцій з рухомою комою за секунду
- Г) Пропускна здатність пам'яті
- Д) Максимальна продуктивність графічного процесора

Завдання 29.

Який тип даних підтримує Windows Azure Blob Storage?

- А) Лише структуровані дані
- Б) Лише текстові файли
- В) Будь-які типи файлів та великих об'єктів
- Г) Виключно системні файли
- Д) Тільки SQL-бази даних

Завдання 30.

Який інструмент використовується для створення ASP.NET MVC 4 додатків у Windows Azure?

- А) Eclipse
- Б) NetBeans
- В) Visual Studio 2012
- Г) Android Studio
- Д) Xcode

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 ПУЛІЮЯ 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