

## Варіант 17

### Завдання 1.

Що таке цифровий сигнал?

- А) Безперервний сигнал
- Б) Сигнал, представлений дискретними значеннями
- В) Модульований сигнал
- Г) Поданий цифрами
- Д) Закодований цифрами

### Завдання 2.

Що таке Big Data?

- А) Великі фрагменти коду
- Б) Архіви файлів
- В) Комп'ютерні мережі
- Г) Операційні системи
- Д) Технології обробки надвеликих обсягів даних

### Завдання 3.

Яка мета рецензування наукової роботи?

- А) Переклад тексту
- Б) Скорочення тексту
- В) Форматування документа
- Г) Незалежна оцінка якості дослідження
- Д) Виявлення помилок та їх усунення

### Завдання 4.

Яка структура наукової статті є типовою?

- А) Вступ - методика - результати - висновки
- Б) Вступ - таблиці - висновки
- В) Вступ - формули - рисунки - список літератури
- Г) Анотація - вступ - проблема - висновки - список літератури
- Д) Анотація - вступ - план - коментарі - висновки - список літератури

### Завдання 5.

Що таке наукометрія?

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

### Завдання 6.

Взаємнооднозначна відповідність між системою та моделлю називається

- А) Гомоморфізм
- Б) Ізоморфізм
- В) Метаморфізм
- Г) Поліморфізм
- Д) Телеморфізм

Завдання 7.

При побудові моделей принцип агрегації 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 8.

Формулюють висновки і визначають рекомендації щодо використання моделі й прийняття рішень - на етапі

- А) формулювання проблеми та змістове поставлення задачі
- Б) розроблення концептуальної моделі
- В) розроблення програмної реалізації моделі
- Г) перевірка адекватності моделі
- Д) інтерпретація результатів моделювання та прийняття рішень

Завдання 9.



Що відобразить наступний тег `<input type="password"></input>`?

- А) Текстове поле для вводу паролів
- Б) Кнопку
- В) Поле для вибору файлів
- Г) Список
- Д) Порожню форму

Завдання 10.

Яка з наведених технологій не використовується в AJAX?

- Відповідь А)  
JavaScript;
- Відповідь Б)  
CSS;
- Відповідь В)  
Flash;
- Відповідь Г)  
HTML;
- Відповідь Д)  
SQL;

Завдання 11.

Який з наведених методів не може виконуватися над ресурсами:

- А) CONNECT;
- Б) OPTIONS;
- В) POST;
- Г) DELETE;
- Д) PATCH;

Завдання 12.

Який DOM-об'єкт містить інформацію про браузер користувача?

- А) history
- Б) browser
- В) navigator
- Г) document
- Д) window

Завдання 13.



Що дозволяє публічний (public) рівень доступу до членів класу?

- А) Доступ лише з того ж класу
- Б) Доступ лише з підкласів
- В) Доступ лише з підкласів та з батьківського класу
- Г) Доступ з будь-якої частини програми
- Д) Доступ лише з головного методу (main) програми

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.

Що таке нефункціональні вимоги в OOAD?

- А) Вимоги до програмних модулів в цілому
- Б) Вимоги до внутрішньої реалізації класів
- В) Вимоги до формату вихідного коду
- Г) Вимоги до назв типів даних
- Д) Вимоги до характеристик системи, таких як продуктивність або безпека

Завдання 16.

Що доцільно оголошувати в класі із використання специфікатора доступу private?

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

Завдання 17.



Система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень на основі слабоструктурованих або неструктурованих даних, це

- А) СППР      Б) OLTP      В) OLAP      Г) HОLAP      Д) ROLAP

Завдання 18.

При створенні таблиці в реляційній СКБД серверного типу потрібно один із стовпців позначити потенційним ключем. Для цього потрібно використати опцію:

- А) PRIMARY KEY  
Б) CANDIDATE KEY  
В) UNIQUE  
Г) FOREIGN KEY  
Д) NOT NULL

Завдання 19.

Якщо при створенні таблиці засобами SQL стовпець описаний наступним чином

...

COL NUM (5,2) NOT NULL CHECK (VALUE>=0) ,

...

то у цьому стовпці можна записати

- А) будь-яке дійсне число, максимальне значення 99999,99, порожні значення допускаються  
Б) будь-яке дійсне число, максимальне значення 999,99, порожні значення не допускаються  
В) будь-яке дійсне невід'ємне число, максимальне значення 999,99, порожні значення не допускаються  
Г) будь-яке ціле невід'ємне число, максимальне значення 99999, порожні значення не допускаються  
Д) будь-яке дійсне невід'ємне число, максимальне значення 5,2, порожні значення не допускаються

Завдання 20.



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 21.

Що таке індукція?

- А) Метод випадкового пошуку.
- Б) Математичний метод доведення, що базується на припущенні правильності для певного випадку.
- В) Математичний метод доведення, що базується на припущенні про не правильності для певного випадку.
- Г) Виключно техніка для доказу гіпотез.
- Д) Доведення через перебір всіх можливих варіантів.

Завдання 22.

Що таке алгоритм на основі розбиття?

- А) Алгоритм, що ділить вхідні дані на підмножини для подальшої обробки.
- Б) Алгоритм, що працює з динамічними даними.
- В) Алгоритм для одночасної обробки всіх даних.
- Г) Алгоритм для сортування на основі зворотного порядку.
- Д) Алгоритм, що працює тільки з бінарними деревами.

Завдання 23.

Яка структура даних найкраще підходить для обробки черги з пріоритетами?

- А) Черга з масиву.
- Б) Стек.
- В) Двійкове дерево пошуку.
- Г) Бінарне дерево.
- Д) Купа (heap).

Завдання 24.

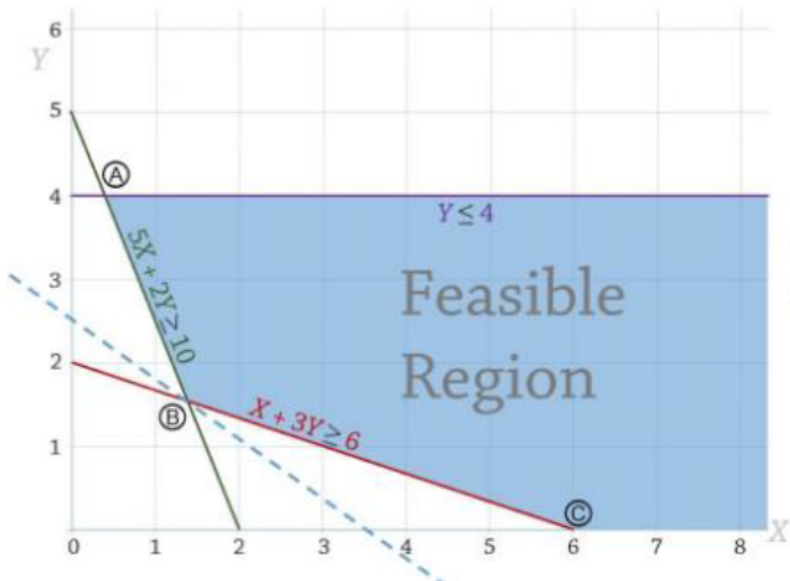
Який тип алгоритму можна використовувати для вирішення задачі "найкоротший шлях на графі"?

- А) Алгоритм Дейкстри.
- Б) Алгоритм пошуку в глибину.
- В) Алгоритм пошуку в ширину.
- Г) Алгоритм Крускала.
- Д) Алгоритм Форда-Беллмана.



Завдання 25.

Дано область допустимих планів задачі лінійного програмування:



Цільова функція задачі має вигляд:

$$F = -2x_1 + 3x_2 - 1 \rightarrow \min.$$

Знайти оптимальний план, якщо такий існує.

- А) (0,4; 4)    Б) (0,6; 4)    В) (6; 0)    Г) (1,2; 1,5)    Д) оптимального плану не існує

Завдання 26.

Графічну побудову різних варіантів дій, які можуть бути здійснені для вирішення проблеми чи прийняття стратегічного рішення, називають...

- А) платіжною матрицею  
Б) деревом рішень  
В) шкалою Сааті  
Г) неорієнтованим графом  
Д) графіком функції багатьох змінних

Завдання 27.

Приведення загальної задачі лінійного програмування до канонічної форми виконується шляхом введення в кожне обмеження-нерівність виду " $\leq$ " з невід'ємною правою частиною по одній невідомій, яка називається...

- А) базисною    Б) додатковою    В) двоїстою    Г) штучною    Д) розв'язковою

Завдання 28.



Яка функція в OpenMP використовується для отримання кількості потоків?

- А) `omp_get_num_threads()`
- Б) `omp_thread_count()`
- В) `omp_count()`
- Г) `omp_get_threads()`
- Д) `omp_query_threads()`

Завдання 29.

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 30.

Що таке Microsoft Azure?

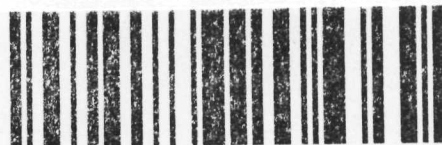
- А) Інструмент для аналізу великих даних
- Б) Платформа для розробки та розгортання хмарних додатків
- В) Операційна система для серверів
- Г) Мова програмування
- Д) Засіб для моніторингу веб-трафіку

Ректор



- |     |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| №1  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №2  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №3  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №4  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №5  | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №6  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input checked="" type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №7  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №8  | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №9  | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №10 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №11 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №12 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №13 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №14 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №15 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №16 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №17 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №18 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №19 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input checked="" type="checkbox"/> Д |
| №20 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №21 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №22 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №23 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №24 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №25 | <input type="checkbox"/> А            | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input checked="" type="checkbox"/> Г | <input type="checkbox"/> Д            |
| №26 | <input type="checkbox"/> А            | <input checked="" type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №27 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> Д            |
| №28 | <input checked="" type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б            | <input type="checkbox"/> В            | <input type="checkbox"/> Г            | <input type="checkbox"/> 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



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

