

Варіант 33

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.

Який метод часто застосовують для частотного аналізу сигналів?

- А) Перетворення Фур'є
- Б) Bubble sort
- В) DFS
- Г) OCR
- Д) RAID

Завдання 3.

Який документ підтверджує впровадження результатів?

- А) Автореферат
- Б) Акт
- В) Рецензія
- Г) Анотація
- Д) Витяг

Завдання 4.

Який документ містить короткий зміст дисертації?

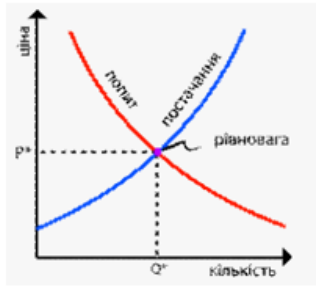
- А) Монографія
- Б) Автореферат
- В) Підручник
- Г) Рецензія
- Д) Акт

Завдання 5.

Який показник характеризує цитованість науковця?

- А) GPA
- Б) h-index
- В) CPU
- Г) DOI
- Д) URL

Завдання 6.



На рисунку показана модель, яка належить до

- А) абстрактних
- Б) символічних
- В) динамічних
- Г) імітаційних
- Д) стохастичних

Завдання 7.

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

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

Завдання 8.

Для чого використовується протокол ICMP?

- А) перевірки надійності доставки даних;
- Б) надає пріоритет;
- В) тестування з'єднання;
- Г) групує користувачів за розташуванням;
- Д) тип даних;

Завдання 9.



Який результат виконання даного скрипта) <?php \$x = 5; echo 'Змінна \$x = 5'; ?>

- А) Змінна \$x=5;
- Б) Змінна x = 5;
- В) Помилка. Оскільки строки зі змінними повинні завжди бути в подвійних лапках;
- Г) Виведе без змін: Змінна \$x = 5;
- Д) Виведе помилку через неправильний синтаксис.

Завдання 10.

Результатом виконання JavaScript-коду var a = 1; var b = ++a + a; alert(b); буде повідомлення з текстом:

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 4;
- Г) 3;
- Д) 0;

Завдання 11.

Вкажіть фрагмент коду, який містить невалідні режими для функції fopen() і не буде працювати:

- А) \$f = fopen("/home/rasmus/file.txt", "b+a");
- Б) \$f = fopen("/home/rasmus/file.txt", "at");
- В) \$f = fopen("/home/rasmus/file.txt", "at+b");
- Г) \$f = fopen("/home/rasmus/file.txt", "w+");
- Д) \$f = fopen("/home/rasmus/file.txt", "a+b");

Завдання 12.

Як називається принцип об'єктно-орієнтованого програмування, який полягає у наявності різних реалізацій для одного і того ж методу, які будуть динамічно вибиратися залежно від типу об'єкта, що використовується?

- А) абстракція
- Б) успадкування
- В) інкапсуляція
- Г) поліморфізм
- Д) коваріантність

Завдання 13.



Об'єкт із точки зору ООП, це:

- А) Екземпляр сутності (змінна) типу структури
- Б) Екземпляр (змінна) деякого класу
- В) Сукупність інструкцій мови програмування, об'єднаних в деякому класі
- Г) Шаблон, по якому створюються типи даних
- Д) Серед наведених вище немає вірної відповіді

Завдання 14.

Що з перерахованого належить до принципу відкритості/закритості (*Open-closed principle*)?

- А) Програмні сутності (класи модулі) повинні бути відкритими для розширення, але закритими для змін
- Б) Класи-нащадки повинні розширювати, але не змінювати функціонал базового класу
- В) Модулі верхнього рівня не повинні залежати від модулів нижнього рівня. Обоє повинні залежати від абстракцій
- Г) Програмні абстракції повинні залежати від конкретних класів
- Д) Програма повинна складатися з конкретних реалізацій, але не з абстракцій

Завдання 15.

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) HOLAP Д) ROLAP

Завдання 16.

Усунення зв'язків з кардинальністю "багато-до-багатьох" не проводиться

- А) на етапі фізичного проектування бази даних
- Б) на етапі концептуального проектування бази
- В) на етапі логічного проектування бази даних
- Г) взагалі для реляційних баз даних
- Д) відповіді А, Б

Завдання 17.



Частина мови SQL DML означає

- А) Data Manipulation Language
- Б) Data Malfunction List
- В) Direct Manipulation Language
- Г) Data Multiplication Language
- Д) Data Management Language

Завдання 18.

Які дані містять XML-документи?

- А) слабоструктуровані
- Б) неструктуровані
- В) структуровані
- Г) реструктуровані
- Д) текст

Завдання 19.

Яка складність пошуку елемента в хеш-таблиці?

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

Завдання 20.

Яка складність алгоритму "перебір всіх можливих підмножин" у найгіршому випадку?

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

Завдання 21.

Який алгоритм використовує жадібний підхід для вирішення задач?

- А) Алгоритм Дейкстри для знаходження найкоротших шляхів.
- Б) Алгоритм Флойда-Воршалла для найкоротших шляхів.
- В) Алгоритм Крускала для побудови мінімального остовного дерева.
- Г) Алгоритм Прима для побудови остовного дерева.
- Д) Алгоритм перевірки на парність числа.

Завдання 22.

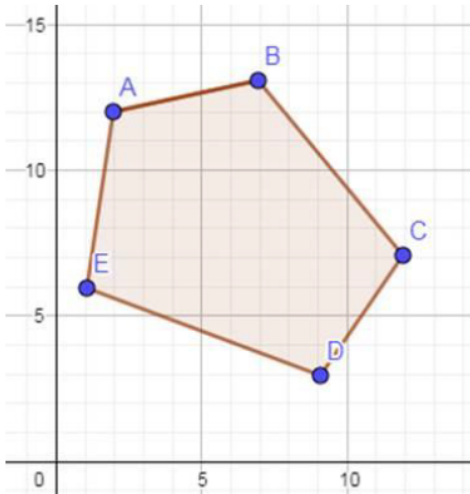


Які є способи представлення алгоритмів?

- А) Виключно блок-схеми.
- Б) Словесний опис, блок-схема, псевдокод.
- В) Виключно програмний код.
- Г) Виключно графіки та блок схеми.
- Д) Тільки у вигляді псевдокоду.

Завдання 23.

Дано область допустимих планів задачі лінійного програмування:



Цільова функція задачі має вигляд:

$$F = 2x_1 - 5x_2 - 7 \rightarrow \min.$$

Якого значення набуває цільова функція у точці, що є оптимальним планом?

Координати усіх кутових точок є цілі числа.

- А) -63
- Б) -3
- В) 3
- Г) -56
- Д) -12

Завдання 24.

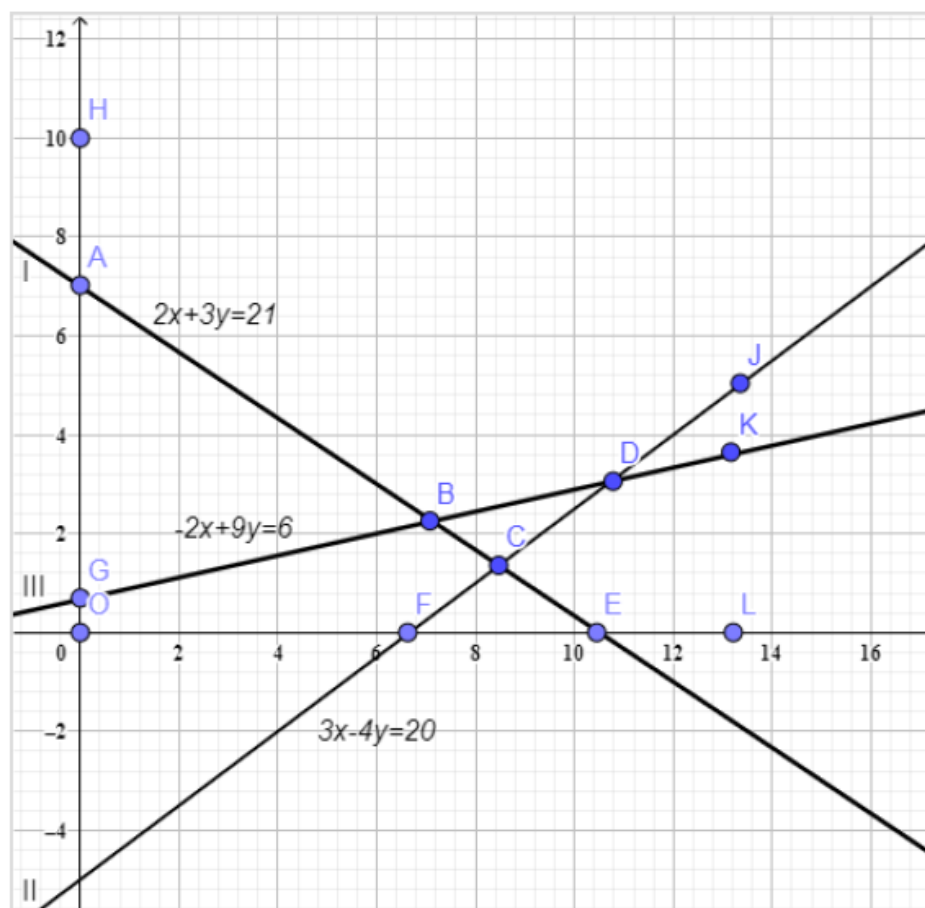
Яка із задач аналізу даних полягає у знаходженні значення деякого дійсного параметра об'єкта за відомими його характеристиками?

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

Завдання 25.



Граничні прямі для задачі лінійного програмування показано на рисунку:



Обмеження задачі мають вигляд:

$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 21, \\ 3x - 4y \leq 20, \\ -2x + 9y \geq 6, \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

Вказати область допустимих планів (замкнену чи відкриту), якщо така існує.

- А) OGBCF
- Б) GBCF
- В) OGBE
- Г) ABG
- Д) FCE

Завдання 26.



Цілочисловою задачею лінійного програмування називають задачу ЛПІ, в якій ...

- А) компоненти оптимального плану - цілі числа
- Б) коефіцієнти при змінних цільової функції - цілі числа
- В) усі праві частини обмежень - цілі числа
- Г) усі коефіцієнти лівих частин обмежень - цілі числа
- Д) усі коефіцієнти лівих частин обмежень, усі праві частини обмежень та коефіцієнти при змінних цільової функції - цілі числа

Завдання 27.

Яка основна різниця між Web Service і GRID?

- А) GRID дозволяє використовувати глобальні обчислювальні ресурси
- Б) Web Service працює тільки з локальними серверами
- В) Web Service потребує спеціального апаратного забезпечення
- Г) GRID не підтримує паралельні обчислення
- Д) Web Service використовує тільки графічні процесори

Завдання 28.

Яка з характеристик найкраще описує суперкомп'ютери?

- А) Висока енергоефективність
- Б) Використання для масового споживання
- В) Максимальна продуктивність при вирішенні спеціалізованих завдань
- Г) Робота лише в режимі емуляції
- Д) Використання тільки в наукових дослідженнях

Завдання 29.

Який елемент контролює кількість потоків у OpenMP?

- А) OMP_NUM_THREADS
- Б) THREAD_LIMIT
- В) MAX_THREADS
- Г) THREAD_POOL
- Д) OMP_CONTROL

Завдання 30.



Що являє собою граф «операції-операнди»?

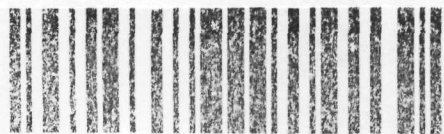
- А) Граф, що відображає зв'язки між обчислювальними процесами
- Б) Структура для оптимізації пам'яті
- В) Послідовність виконання команд процесора
- Г) Метод аналізу вхідних даних
- Д) Алгоритм динамічного розподілу ресурсів

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 ПУЛЮЯ 7



Правильних відповідей - 24
Методично О.В. Фіф
Кирилюк В.Р.
Воробейчук І.О.



8 398710 614481

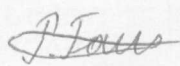
ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№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 не потрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.

Підпис вступника



5 398710 614514