

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Кафедра комп'ютерних наук

Затверджено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук
(протокол № 12 від 01.04.23)

РОБОЧА ПРОГРАМА ІСПИТУ

АЛГОРИТМИ І СТРУКТУРИ ДАНИХ

галузь знань	12	Інформаційні технології
спеціальність	122	Комп'ютерні науки
освітня програма	122.00.01	Інформатика
факультет		Інформаційних технологій та математики

Опис програми іспиту

Київський університет імені Бориса Грінченка	
Кафедра комп'ютерних наук і математики	
Програма іспиту з дисципліни «Алгоритми та структури даних»	
2 курс – освітній рівень - перший (бакалаврський)	
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки	
Освітня програма: 122.00.01 Інформатика	
Форма проведення: тестування на платформі Moodle в ЕНК дисципліни: https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=6921	
Тривалість проведення	1 год. 20 хв.
Максимальна кількість балів:	40 балів
<p>Екзамен проводиться в університетській аудиторії у тестовій формі із використанням персональних комп'ютерів, якщо ситуація дозволяє проведення освітнього процесу офлайн. Якщо ж освітній процес проходить дистанційно, то екзамен проводиться онлайн в режимі відеоконференції засобами Google Meet.</p> <p>Студент дає відповіді на запитання та завдання електронного тесту в системі Moodle. Тест містить 40 питань закритого типу (вибір правильної відповіді із запропонованих варіантів), які передбачають автоматичну (комп'ютерну) перевірку і оцінюються по 1 балу кожне.</p> <p>Екзамен проводиться із суворим дотриманням принципів академічної доброчесності, що передбачає недопустимість списування, фальсифікацій та обману. При порушенні студент відсторонюється від подальшого проходження екзаменаційного тесту із підсумковою оцінкою Fx за дисципліну. При виконанні завдань допускається користування довідковою літературою, таблицями та ін.</p> <p>Підсумкова оцінка в балах (максимально 100 балів) за дисципліну є сумою результату поточного контролю за семестр (60 балів) та відповіді на екзамені (40 балів).</p>	
<ol style="list-style-type: none">1. Базові поняття теорії алгоритмів2. Створення алгоритму.3. Математична модель, вибір структури даних.4. Визначення алгоритму.5. Виконавці алгоритмів.6. Способи описання алгоритмів.7. Властивості алгоритмів.8. Поняття обчислювальної складності.9. Класи алгоритмів.10. Поняття структури даних.11. Класифікація структур даних у програмах користувача і у пам'яті комп'ютера.12. Основні види складних типів даних.13. Структури даних у пам'яті комп'ютера.14. Типові структури алгоритмів.15. Структурні та лінійні типи даних.16. Поняття структури даних типу «масив».17. Набір допустимих операцій для СД типу «масив».18. Зберігання багатовимірних масивів.19. СД типу «множина».20. СД типу «запис21. СД типу «таблиця».22. СД типу «черга».23. СД типу «дек».24. СД типу «вказівник».25. Статичні та динамічні змінні.	

26. Класифікація СД типу «зв'язний список».
27. Встановлення мови програмування Python.
28. Створення файлу програми.
29. Операції з числами.
30. Змінні і типи даних.
31. Умовні вирази.
32. Область видимості змінних.
33. Цикли.
34. Рядки.
35. Операції з рядками.
36. Функції.
37. Підпрограми
38. Модулі.
39. Основні вбудовані модулі.
40. Алгоритми опрацювання масивів
41. Алгоритми сортування
42. Основні поняття методів сортування.

Приклад тесту:

Питання на відповідність

Визначте послідовність дій при сортуванні методом вибору.

Відповіді:

- a. Обрати найменший елемент і поміняти місцями з першим.
- b. Серед решти елементів знову обирати найменший елемент і поміняти місцями з другим.
- c. Процес продовжити до повного впорядкування масиву.
- d. Порівняти два сусідніх елементи і поміняти місцями
- e. Порівняти два останніх елементи і поміняти

Екзаменатор



Тетяна НОСЕНКО

Завідувач кафедри



Ірина МАШКІНА