

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Спеціальність:

Комп'ютерні науки (1,2 к.)
(код 03-122-Б)

Галузь знань: Інформаційні технології
(код 12)

Перелік дисциплін
для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки бакалаврів на базі
освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

- ***Алгоритмізація та програмування***
- ***Комп'ютерна дискретна математика***

Дисципліна: Комп'ютерна дискретна математика

Розділ 1. Теорія множин

§ 1. Основні означення та поняття, зображення множин

§ 2. Закони теорії множин

Розділ 2. Логіка

§ 1. Логіка висловлювань

§ 2. Логіка предикатів

Розділ 3. Основи комбінаторики

§ 1. Основні правила комбінаторики. Перестановки, розміщення, сполуки

§ 2. Біном Ньютона. Властивості біноміальних коефіцієнтів

Розділ 4. Теорія графів

§ 1. Основні поняття теорії графів

§ 2. Обхід графів

§ 3. Шляхи та цикли у графах. Зв'язність графів. Алгоритми Дейкстри та Флойда

Розділ 5. Теорія дерев

§ 1. Основні поняття теорії дерев

§ 2. Бінарне дерево пошуку. Ребалансування бінарних дерев пошуку

§ 3. Б-дерева

Література

1. Бондаренко М.Ф. Комп'ютерна дискретна математика : підруч. / М.Ф. Бондаренко, Н.В. Білоус, А.Г. Руткас. – Х.: Компанія «СМІТ», 2004. – 480 с.

2. Нікольський Ю.І. Дискретна математика : підруч. / Ю.І. Нікольський, В.А. Пасічник, Ю.Р. Щербина. – К., 2007.

3. Бардачов Ю.М. Дискретна математика : підруч. для студ. / Ю.М. Бардачов, Н.А. Соколова, В.Е. Ходаков. – К., 2002.

4. Кравчук А. Ф. Дискретний аналіз : навч. посіб. / А.Ф. Кравчук. – К., 2005.

5. Мендельсон Э.В. Введение в математическую логику : учеб. пособ. / Э. В. Мендельсон. – К., 1984.

Дисципліна: Алгоритмізація та програмування

Розділ 1. Загальна характеристика програмного забезпечення комп'ютерів

§ 1. Системи числення. Перехід з однієї системи числення в іншу. Внутрішні форми збереження числових і символічних даних в комп'ютерах

§ 2. Системи і середовища програмування. Етапи виконання програми. Основні риси мови програмування С. Структура С-програми

Розділ 2. Базові елементи мови С. Вирази та операції

§ 1. Лексеми. Типи даних. Директиви препроцесора. Бібліотечні функції

§ 2. Арифметичні та порозрядні операції. Операції порівняння та логічні операції. Операції присвоєння, комбіновані присвоєння. Умовна операція (вибір операнда). Операція розміру *sizeof*. Порядок виконання операцій. Узгодження типів операндів у виразах

Розділ 3. Оператори мови С

§ 1. Оператори-вирази: присвоєння, виклик функції, порожній оператор

§ 2. Умовні оператори: *if*, *switch*. Оператори циклу: *for*, *while*, *do-while*

§ 3. Оператори переходу: *goto*, *break*, *continue*, *return*

Розділ 4. Вказівники. Масиви. Символьні рядки

§ 1. Оголошення та ініціалізація масивів. Звертання до елементів масиву через індекси і через вказівники. Адресна арифметика

§ 2. Багатовимірні масиви. Адресація і звертання до елементів

§ 3. Символьні рядки. Бібліотечні функції для роботи із символами та символьними рядками

§ 4. Комплексні завдання до розділу 4

Розділ 5. Структури

§ 1. Структури: оголошення, ініціалізація, присвоєння. Звертання до полів структури. Декларація іменування типу typedef

Розділ 6. Введення-виведення, обмін даними з файлами

§ 1. Файли і потоки. Відкриття і закриття потоків. Керування поточною позицією файла. Витирання та перейменування файлів

§ 2. Функції потокового введення-виведення: посимвольний обмін даними, обмін символьними рядками, обмін блоками даних. Форматне введення-виведення даних, специфікації формату

Розділ 7. Функції

§ 1. Структура функцій. Виклики функцій. Прототипи функцій

§ 2. Взаємодія фактичних і формальних параметрів. Масиви і символьні рядки як параметри функцій. Структури у функціях

§ 3. Рекурсивні функції

Розділ 8. Комплексні завдання до дисципліни "Алгоритмізація та програмування"

§ 1. Комплексні завдання до дисципліни "Алгоритмізація та програмування"

Література

1. Мартынов Н.Н. Информатика : С для начинающих / Н.Н. Мартынов. – М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. – 304 с.
2. Кочан С. Программирование на языке С : пер. с англ. / Стефан Кочан. – М.: Вильямс, 2007. – 496 с.
3. Демидович Е.М. Основы алгоритмизации и программирования. Язык СИ: учеб. пособ. / Е.М. Демидович. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 440 с.