

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет прикладної математики та інформатики  
Кафедра програмування

**ПРОГРАМА КУРСУ  
“СТРУКТУРИ ДАНИХ”**

Напрямок : інформатика  
Факультет : прикладної математики та інформатики  
Форма навчання : денна

Виписка з навчального плану

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамени (сем.)
					Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	3	5					36		2			2	

**1. АНОТАЦІЯ**

Дисципліна є вибірковою за вибором студентів факультету прикладної математики та інформатики напряму "інформатика" за циклом професійної та практичної підготовки.

У курсі розглядається основні структури даних на основі багаторівневого відображення. Наводиться класифікація абстрактних структур даних та структур зберігання даних. Вивчаються абстрактні структури: масив, таблиця, рядок та динамічні структури (стек, черга, дек), списки, дерева та графи. Розглядаються відображення цих структур у структури зберігання даних і базові операції над ними.

**2. План практичних занять**

Вступ  
Багаторівневе відображення даних

- Змістовний рівень опису даних
- Абстрактний рівень опису даних
- Декларований рівень даних
- Базовий рівень даних
- Агрегований рівень даних

#### Структури зберігання даних

- Концепція типу
- Квантування пам'яті
- Послідовні структури зберігання
- Спискові структури
- Розсіяні структури

#### Абстрактні структури даних та їхнє зображення структурами зберігання даних

##### Масиви

- Відображення масивів у структури зберігання

##### Таблиці

- Таблиці з обчислювальними входами
- Таблиці з прямим доступом
- Перемішані таблиці
- Функція розстановки (функція хешування)

##### Рядки

- Нормальні алгоритми Маркова
- Формальні граматики
- Операції над рядками
- Відображення рядків у структури зберігання

##### Динамічні структури

- Стеки
- Відображення стеків у структури зберігання
- Черги
- Відображення черг у структури зберігання
- Деки

##### Списки

- Відображення списків у структури зберігання

##### Деревовидні структури

- Основні визначення
- Базові оператори над деревами
- Відображення дерев у структури зберігання
- Послідовні структури
- Спискові структури зберігання
- Застосування деревовидних структур
- Дерева сортувань

##### Сіткові структури

## Графи

- Основні поняття
- Відображення графів у структури зберігання

## Множини

## 3. План лабораторних занять

## Реалізація:

## Розрідженої матриці

## Таблиці

- Таблиці з прямим доступом
- Перемішані таблиці

## Рядків

- Нормальні алгоритми Маркова

## Динамічні структури

- Стек
- Черга

## Деревовидні структури

- AVL дерево

## Графи

- Алгоритм Дейкстри

## Множини

- Множина

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Костів О. Структури даних. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка . 2005.
2. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программы. М.: Мир, 1985 (1988).

Програму склав асистент Літинський С.В.