



УТВЪРДИЛ:

ДИМИТРИНА ТОДОРОВА

Директор на ПГКПИ - БУРГАС

ПЛАН-КОНСПЕКТ

По Увод в алгоритмите и структури от данни – теория и практика на професията
Х клас – ИУЧ (ОтПП)

Част I - Линейни структури от данни

Раздел 1. Въведение в алгоритмите

1. Въведение в алгоритмите. Псевдо-код. Псевдоними и преброяването им
2. Основни математически понятия. Множества
3. Прости числа. Решето на Ератостен
4. Биномни коефициенти, триъгълник на Паскал. Правило на Хорнер
5. Бройни системи и преобразуване. Римски числа
6. Рекурсия и итерация.
7. Алгоритъм на Евклид. Най-малко общо кратно.
8. Комбинаторика. Пермутации, вариации, комбинации
9. Сложност на алгоритъм. Нотация "Big O"

Раздел 2. Линейни структури от данни

1. Последователна (статична) реализация
2. Свързана (динамична) реализация
3. Обхождане на списък. Включване и изключване на елемент, сочен от указател
4. Списък и имплементации: свързан списък, разтеглив масив
5. Стекове и опашки
6. Имплементация на свързан стек
7. Имплементация на зациклена опашка

Раздел 3. Алгоритми върху линейни структури

1. Алгоритми върху линейни структури: подредици, нарастващи редици, площадка от еднакви елементи
2. Алгоритмични задачи върху списъци

Част II - Сортиране и търсене

Раздел 1. Алгоритми за сортиране

1. Сортиране, устойчивост, бързи и бавни алгоритми, пряка селекция (Selection Sort) и имплементация
2. Метод на мехурчето (Bubble Sort) и имплементация
3. Сортиране чрез вмъкване (Insertion Sort) и имплементация
4. Сортиране чрез броене и имплементация
5. Бързо сортиране (QuickSort) и имплементация
6. Сортиране чрез сливане (MergeSort) и имплементация

Раздел 2. Алгоритми за търсене

1. Линейно търсене, двоично търсене, интерполационно търсене
2. Упражнения: имплементация на двоично търсене и интерполационно търсене

Вид на изпита:

писмен (разработка на въпрос и / или тест) - 3 астрономически часа
практически – 4 астрономически часа

Разработили:

Димитрина Тодорова

Данаила Стаматова