

# Конспект за Програмиране

72 учебни часа (18 седмици по 4 часа)

## Учебно съдържание

Учебното съдържание е структурирано в **раздели**, всеки съдържащ няколко **теми**.

| №  | Наименование на разделите  | Минимален брой часове |
|----|--|-----------------------|
| 1. | <b>Сорс-контрол системи</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Сорс-контрол системи. Използване на Git и GitHub</li><li>Упражнения: екипно взаимодействие с Git и GitHub</li></ul>  | 4                     |
| 2. | <b>Типове данни, бройни системи и понятие за обект</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Позиционни бройни системи и представяне на числата</li><li>Упражнения: бройни системи</li><li>Целочислени типове данни и конвертиране на тип</li><li>Упражнения: целочислени типове</li><li>Текстови типове и обектни типове</li><li>Упражнения: текстови и обектни типове</li></ul>  | 12                    |
| 3. | <b>Масиви и списъци</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Въведение в масивите: четене, обхождане, извеждане</li><li>Упражнения: прости задачи върху масиви (сумиране, максимален елемент, търсене на елемент)</li><li>Упражнения: задачи върху масиви (обръщане на масив отзад напред, ротация на масив наляво / надясно)</li><li>Упражнения: по-сложни задачи с масиви (максимална площадка в масив, най-дълга нарастваща подредица)</li><li>Списъци (масиви с променлива дължина)</li><li>Упражнения върху списъци (изваждане на под-списъци по критерий, извличане на четни елементи)</li><li>Упражнения върху списъци (изтриване на елементи по критерий, вмъкване на елементи, сливане на списъци)</li><li>Сортиране на масиви и списъци (вградено сортиране, пряка селекция / мехурче / сортиране чрез вмъкване)</li><li>Упражнения: сортиране на масив</li><li>Упражнение: задачи върху масиви и списъци</li></ul> | 20                    |

|    |  |           |
|----|--|-----------|
| 4. | <b>Дебъгване и работа с дебъгер</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дебъгер и работа с дебъгер. Проследяване на кода (tracing). Стопери (breakpoints). Условни стопери</li> <li>Упражнения по дебъгване: намиране и поправяне на грешки в счупен код</li> </ul>   | 4         |
| 5. | <b>Стрингове<sup>[обв]</sup> и работа с текст</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Работа със стрингове - четене, печатане, побуквено обхождане, изваждане на подниз</li> <li>Упражнения: прости задачи върху стрингове</li> <li>Работа със стрингове: слепване, търсене на стринг в стринг, замяна на стринг с друг, изтриване</li> <li>Упражнения: по-сложни задачи върху стрингове</li> </ul> | 8         |
| 6. | <b>Многомерни масиви</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Матрици и многомерни масиви</li> <li>Упражнения: матрици и многомерни масиви</li> </ul>  | 4         |
| 7. | <b>Речници и хеш-таблици</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Използване на речник (хеш-таблица)</li> <li>Упражнения: използване на речници</li> <li>Вложени речници и списъци</li> <li>Упражнения: вложени речници и списъци</li> </ul>   | 8         |
| 8. | <b>Подготовка за изпит</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решаване на примерен изпит: няколко практически задачи с нарастваща сложност</li> </ul>  | 4         |
| 9. | <b>Практически изпит</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Няколко практически задачи с нарастваща сложност</li> </ul>  | 4         |
|    | <b>Общ минимален брой часове</b>   | <b>68</b> |
|    | <b>Резерв часове</b>   | <b>4</b>  |
|    | <b>Общ брой часове</b>   | <b>72</b> |

## Резултати от учене

Курсът покрива следните резултати от учене (РУ) от Държавния общообразователен стандарт (ДОС) за професия “Приложен програмист”:

- РУ 8.2 - Прилага алгоритми за сортиране
- РУ 8.3 - Прилага алгоритми за търсене
- РУ 8.4 - Използва линейни структури от данни
- РУ 8.5 - Използва речници и множества като структури от данни
- РУ 10.3 - Разбира разликата между среда за разработка и текстов редактор
- РУ 10.5 - Разбира процеса на търсене и отстраняване на грешки и процеса на "рефакториране"
- РУ 11.4 - Използва системи за контрол на версията на изходния код
- РУ 7.4 - Борава с десетична, двоична и шестнадесетична бройна система