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. | **Сорс-контрол системи**   * Сорс-контрол системи. Използване на Git и GitHub * Упражнения: екипно взаимодействие с Git и GitHub | 4 |
| 2. | **Типове данни, бройни системи и понятие за обект**   * Позиционни бройни системи и представяне на числата * Упражнения: бройни системи * Целочислени типове данни и конвертиране на тип * Упражнения: целочислени типове * Текстови типове и обектни типове * Упражнения: текстови и обектни типове | 12 |
| 3. | **Масиви и списъци**   * Въведение в масивите: четене, обхождане, извеждане * Упражнения: прости задачи върху масиви (сумиране, максимален елемент, търсене на елемент) * Упражнения: задачи върху масиви (обръщане на масив отзад напред, ротация на масив наляво / надясно) * Упражнения: по-сложни задачи с масиви (максимална площадка в масив, най-дълга нарастваща подредица) * Списъци (масиви с променлива дължина) * Упражнения върху списъци (изваждане на под-списъци по критерий, извличане на четни елементи) * Упражнения върху списъци (изтриване на елементи по критерий, вмъкване на елементи, сливане на списъци) * Сортиране на масиви и списъци (вградено сортиране, пряка селекция / мехурче / сортиране чрез вмъкване) * Упражнения: сортиране на масив * Упражнение: задачи върху масиви и списъци | 20 |
| 4. | **Дебъгване и работа с дебъгер**   * Дебъгер и работа с дебъгер. Проследяване на кода (tracing). Стопери (breakpoints). Условни стопери * Упражнения по дебъгване: намиране и поправяне на грешки в счупен код | 4 |
| 5. | **Стрингове￼ и работа с текст**   * Работа със стрингове - четене, печатане, побуквено обхождане, изваждане на подниз * Упражнения: прости задачи върху стрингове * Работа със стрингове: слепване, търсене на стринг в стринг, замяна на стринг с друг, изтриване * Упражнения: по-сложни задачи върху стрингове | 8 |
| 6. | **Многомерни масиви**   * Матрици и многомерни масиви * Упражнения: матрици и многомерни масиви | 4 |
| 7. | **Речници и хеш-таблици**   * Използване на речник (хеш-таблица) * Упражнения: използване на речници * Вложени речници и списъци * Упражнения: вложени речници и списъци | 8 |
| 8. | **Подготовка за изпит**   * Решаване на примерен изпит: няколко практически задачи с нарастваща сложност | 4 |
| 9. | **Практически изпит**   * Няколко практически задачи с нарастваща сложност | 4 |
|  | **Общ минимален брой часове** | **68** |
|  | **Резерв часове** | **4** |
|  | **Общ брой часове** | **72** |

## 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 - Борави с десетична, двоична и шестнадесетична бройна система