

Обучение за ИТ кариера

Учебен план, учебни програми,
учебни материали, обучения



Учителски екип

Обучение за ИТ кариера

<https://it-kariera.mon.bg/e-learning/>



Програмиране

```
159 </tr>
160 </table>
161 </div>
162 </div>
163 </body>
164 <script type="text/javascript">
165 <!--
166 var currentImage = "bigImage1";
167 var pages = Math.ceil(photos.length / 9);
168 updatePages();
169 updateAllImages();
170 // document.getElementById("bigImage0").src = "images/wieksze" + photos[page * 9];
171 // document.getElementById("bigImage0").style.display = "";
172 changePhotoDescription( '1' );
173
174 function updatePages() {
175     var j = 0;
176
177     var html = '<table style="width: 330px;" cellspacing="0" cellpadding="0" border="0"><tr>';
178     if ( page != 0 ) {
179         html = html + '<a href="#" onclick="page=0; updatePages(); updateAllImages();">1';
180     }
181     html += '</td><td style="text-align: center;">';
182     if (pages > 7) {
```

Съдържание

1. За програмата "Обучение за ИТ кариера"
2. Учебен план за "Приложен програмист"
 - Учебни програми за планираните курсове
3. Изпити (външно оценяване)
4. Учебни ресурси
5. За курса "Основи на програмирането"
 - Преподаватели, домашни, judge система, график, учебници, необходим софтуер



Какво е "Обучение за ИТ кариера"?

- Национална програма "Обучение за ИТ кариера"
 - 3-годишно обучение за ученици от цялата страна, след 10 клас
 - За професия "Приложен програмист" (960 учебни часа)
 - Организира се от МОН с подкрепата на ИТ бизнеса
 - Занятия в извънучебно време (присъствено и онлайн)
 - Преподаватели: учители и програмисти от софтуерни фирми
- Пет центъра за изпълнение на програмата
 - София (ТУЕС), Пловдив (ОМГ), Правец (ПГ по КТС), Русе (ПГЕЕ), Бургас (ПГЕЕ)

Учебен план за "Приложен програмист"

■ Първа година

- Увод в програмирането
- Програмиране
- Увод в обектно-ориентираното програмиране (ООП)
- Увод в алгоритмите и структурите от данни

■ Втора година

- Обектно-ориентирано програмиране (ООП)

■ Бази данни

- Разработка на софтуер
- Програмиране за вградени системи
- Математически основи на програмирането

■ Трета година

- Операционни системи
- Конкурентно програмиране
- Алгоритми и структури от данни
- Функционално програмиране
- Интернет програмиране
- Софтуерно инженерство

Учебни програми по програмиране

- **Увод в програмирането – 54 часа**
 - Променливи, проверки, цикли, функции (методи)
- **Програмиране – 72 часа**
 - Сорс контрол, типове данни, масиви и списъци, речници и хеш-таблици, дебъгване, стрингове, многомерни масиви
- **Увод в алгоритмите и структурите от данни – 72 часа**
 - Алгоритми и сложност, линейни структури данни (списък, стек, опашка), алгоритми върху редици и линейни структури
 - Алгоритми за сортиране и търсене

Учебни програми по програмиране (2)

- Увод в ООП – 36 часа
 - Дефиниране на класове (класове, конструктори, полета, свойства), член-функции (методи), енкапсулация на данни, статични членове
- Обектно-ориентирано програмиране (ООП) – 144 часа
 - Компонентно тестване, дефиниране на по-сложни класове, шаблонни типове, наследяване, абстракция, интерфейси, полиморфизъм
- Програмиране за вградени системи – 72 часа
 - Цифров и аналогов вход и изход, GPIO, сензори, комуникация

Учебни програми по програмиране (3)

- **Бази данни – 72 часа**
 - Бази данни, таблици, записи, колони, моделиране на релационна база, SQL заявки за извличане на данни, съединения на таблици, агрегация и групиране, функции
- **Разработка на софтуер – 162 часа**
 - Трислойна архитектура, компонентно тестване, дебъгване, рефакториране на код, инструменти за разработка
 - Софтуерни библиотеки, пакетни мениджъри
 - Достъп до бази данни, ORM, създаване на потребителски интерфейс, изграждане на цялостно трислойно приложение

Учебни програми по програмиране (4)

- Математически основи на програмирането – 72 часа
 - Бройни системи, линейна алгебра, дискретна математика
- Операционни системи – 72 часа
- Конкурентно програмиране – 54 часа
- Алгоритми и структури от данни – 145 часа
- Функционално програмиране – 58 часа
- Интернет програмиране – 144 часа
- Софтуерно инженерство – 145 часа

Изпити

- Изпити след всеки учебен курс
 - Национално **външно оценяване** (като матура)
 - Или **защита на проект** (за приложните дисциплини)
- **Външно оценяване**, еднакво за цяла България
 - Практически изпити (задачи на компютър)
 - Оценяването се извършва от бизнеса
 - Най-вероятно ще е с **judge система** (резултати на момента)

Ресурси

- Онлайн платформа на МОН за учебни ресурси:
 - <https://it-kariera.mon.bg/e-learning>
 - Там се качват учебните ресурси + видео за онлайн участниците
- Дискусии по учебния материал:
 - <https://softuni.bg/forum/categories/130>
- Неофициална Facebook група на проекта
 - <https://fb.com/groups/training.for.it.career.bg>

Обучение за ИТ кариера в София

- Изпълнява се от ТУЕС в партньорство със СофтУни
 - Сутрешна група: понеделник и сряда, 9-12 часа @ СофтУни
 - Следобедна група: понеделник и сряда, 15-18 часа @ СофтУни
 - Онлайн група: учи вкъщи, идва на живо само на изпит
- Старт: 22 януари 2018 г.
- За административни въпроси:
 - ТУЕС, Лилия Тодорова, 02 / 875 10 94, school@elsys-bg.org
- За въпроси по учебния материал:
<https://softuni.bg/forum/categories/130>

За втория курс „Програмиране“

- Курсът „Програмиране“ – 72 учебни часа
 - Сорс контрол, типове данни, масиви и списъци
 - Речници и хеш-таблици, дебъгване, стрингове
 - Многомерни масиви
- Практически **изпит** по програмиране:
 - Първа изпитна дата: **18.03.2018 г.**
 - Продължителност: **6 часа.**

Преподавател

■ Иво Христов

- Топ студент и трейнър в СофтУни
- Висше образование със специалност Маркетинг
- Интереси свързани главно с Java и JavaScript технологиите



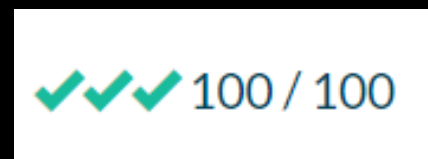
Упражнения и домашни

- Упражненията са **много важни!**
 - Програмирането се учи с писане, **много писане!**
 - Трябва да програмирате **всеки ден!**
- Във всяко учебно занятие има **задачи**
 - Решаваме част от задачите в клас
 - Останалите остават за домашно
- Решенията се качват в judge системата: judge.softuni.bg



Система за онлайн оценяване

- Всички изпити и домашни се **тестват автоматизирано**
 - През онлайн judge система: judge.softuni.bg
 - Ще я ползвате на всяко учебно занятие
 - Влиза се с безплатен softuni.bg акаунт
- Как работи тестването в judge системата?
 - Качвате **сорс кода** (програмата)
 - Програмата се проверява с поредица **тестове**
 - За всеки успешен тест получавате **точки**



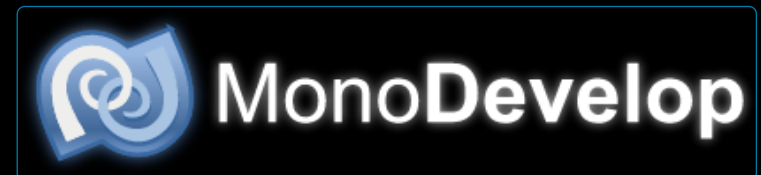
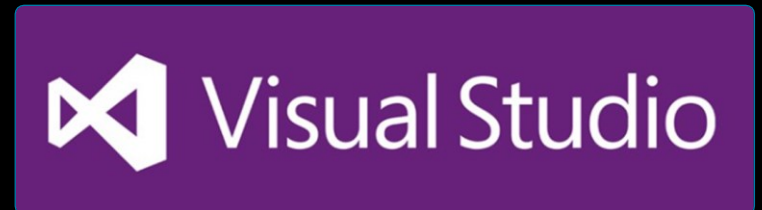
Учебник по "Основи на програмирането"



- "Основи на програмирането със C#", д-р Светлин Наков и колектив, 2017
- Българска версия (в PDF, HTML, ePub, Kindle и други формати)
- Свободно изтегляне от: csharp-book.softuni.bg

Препоръчителен софтуер

- Софтуер за обучението в настоящия курс:
 - Microsoft Windows (Win 10 / Win 8.1 / Win8 / Win7)
 - Visual Studio Community 2017 (безплатна версия на VS 2017)
 - Visual Studio 2015 / 2013 / 2012 също може (но не се препоръчва)
 - Алтернативи:
 - MonoDevelop (за Mac, Linux и Windows)
 - .Net Fiddle (директно в браузър)



Откриване ИТ-Кариера



Въпроси?



Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист"



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под свободен лиценз **CC-BY-NC-SA**



SoftUni
Foundation

