

Наръчник за начинаещи

Програмиране и софтуерни технологии

Все по-често чуваме, че програмирането и ИТ познанията са все по-важни, търсени и перспективни. Казват, че има много свободни работни позиции в софтуерната индустрия, както и опции за растеж и развитие. Какво обаче представлява програмирането, разработката на софтуер, кои са най-популярните програмни езици днес, ще се опитаме да разгледаме тук.

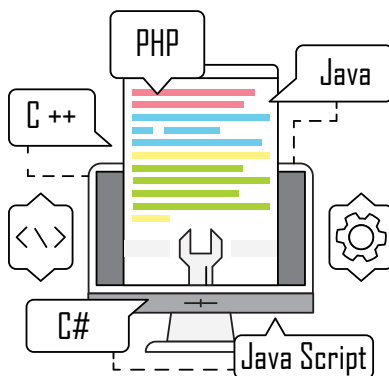


Що е то програмиране?

Същността на програмирането е да се управлява работата на компютъра на различните му нива. Управлението става с помощта на заповеди (команди) от програмиста към компютъра. Командите се издават в писмен вид и биват безпрекословно изпълнявани от компютъра. Те са много на брой и за издаването им се използват различни видове програмни езици.

Езици за програмиране

Чрез програмните езици програмистите подават инструкции за изпълнение на компютъра. Програмните езици могат да се използват за създаване на програми, които контролират поведението на компютъра или пък реализират алгоритми. Хиляди програмни езици са създадени и продължават да се създават всяка година. Някои от тях стават широко използвани. Такива примери са: **C#, Java, C++, PHP, JavaScript, C** и т.н.



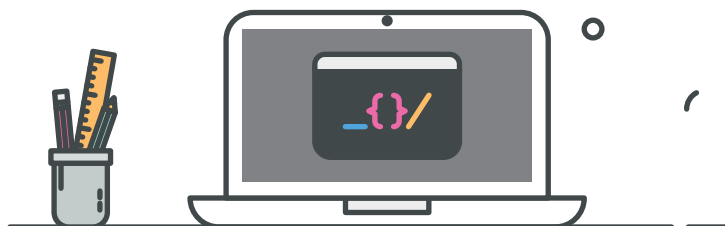
Най-популярните програмни езици днес

Трудно е да се определи точната подредба на най-популярните езици за програмиране днес, според GitHub и Inc начело застават Java, JavaScript, C#, C/C++, PHP, Python, Ruby, Objective-C/Swift.

Голяма част от тези езици се изучават в програмата на Софтуерния университет. Важното е да се схване процеса при разбиване на един проблем на малки подзадачи и последователността от писането на кода за решението. Веднъж щом я има тази основа, добрият програмист може да превключва между езиците, тъй като синтаксисът им е доста подобен.

Ето и кратко описание на възможностите на най-популярните езици:

- **Java** – Изначално, когато е създаден през 1991 г., програмният език на Oracle – Java, е бил предназначен за програмиране на смарт телевизори. Днес обаче той се използва за разработка на Android приложения, като самата мобилна операционна система е разработена на Java. Под „Java“ обикновено се подразбира не само езикът Java, но и платформите Java и Java EE. На този език се пишат както сложни server-side системи, така и уеб базиран софтуер, а дори и големи индустриални системи, включващи сложна обработка и изискващи голяма надеждност.
- **C#** – Този програмен език, произнасян „си шарп“, е друга вариация на C. Създаден е от Microsoft и въплъщава в себе си доста от концепциите на Java. Езикът C# се ползва за изграждане на всякакви софтуерни приложения и системи: от тежка сървърна логика (където конкурира Java) до уеб приложения (където конкурира PHP) и настолни приложения (където е почти без конкуренция върху Windows платформата), както и мобилни приложения (където конкурира Java за Android устройствата и Objective-C за iOS устройствата). C# е много подходящ за начинаещи, ето защо и е въвеждащ в програмата на СофтУни.
- **JavaScript** – JavaScript е скриптов език, който се използва главно за изграждане на потребителски интерфейс в уеб и мобилни приложения. На него се пише клиентската част на приложенията (това, което вижда потребителят) и рядко се използва за сървърната част (логиката, съхранението и обработката на данните). Технологиията Node.js позволява JavaScript да се използва за сървърни приложения, но по една или друга причина тя не се използва масово. JavaScript няма нищо общо с Java, освен приликата в името.
- **PHP** – PHP е един от най-често срещаните езици в уеб пространството – според някои, той обхваща 1/3 от всички уебсайтове. Използват го големи сайтове като WordPress, Facebook, Yahoo. PHP е език за създаване на динамични уеб сайтове и клиентски уеб приложения. PHP (почти) винаги се ползва заедно с HTML, CSS и JavaScript.
- **C++** – Използва се предимно за готови софтуерни продукти, като например игри, офис приложения, графични и видео редактори, операционни системи. Objective-C и Swift – Objective-C доскоро беше основният програмен език, използван от Apple за операционните им системи OS X и iOS. От юни 2014 г. обаче, когато Apple представи собственият им програмен език Swift, разработката на Apple софтуер и приложения малко по малко се поема от Swift. Swift е създаден с идеята да бъде по-устойчив на грешен код (т. е. по-безопасен) от Objective-C, а също и сбит (т.е. да пишем по-малко код).



С кой програмен език да започна?

Много хора питат с кой език за програмиране да започнат. Това е сложен въпрос и няма еднозначен отговор.

Нашият съвет е да се научи поне един език с общо предназначение (C# или Java), за да се разберат основните концепции на програмирането. Добра идея е да включите и поне един скриптов език (като JavaScript или PHP). Към това добавете и основни технологии в разработката на софтуер като бази данни, уеб услуги, структури от данни и алгоритми и вече имате една добра основа.

Какво е front-end и back-end разработка? Каква е разликата?

Софтуерните технологии и програмните езици се използват за различни цели и за създаването на различни видове софтуер. Най-общо можем да ги обединим в следните категории:

- **Технологии за потребителски интерфейс (front-end):** например HTML, CSS, JavaScript;
- **Технологии за сървърно програмиране (server-side):** C#, Java, PHP, Python;
- **Технологии за работа с данни (back-end):** бази данни и SQL, ORM технологии, уеб услуги и REST;
- **Други технологии и платформи:** мобилни платформи, cloud технологии, софтуерно инженерство, операционни системи, вградени системи, езици от по-ниско ниво като C и C++;



Източници и ресурси за учене на програмиране

Само посещението на учебните занятия е крайно недостатъчно, за да навлезете и напреднете в такава динамична професия, каквата е тази на програмиста. Ето защо ние препоръчваме да използвате и външни ресурси за учене. Всички материали по курсовете, които организира СофтУни, са достъпни на сайта ни:

- „Въведение в програмирането със C#“ - автори Светлин Наков и колектив;
- „Въведение в програмирането с Java“ - автори Светлин Наков и колектив;
- „Fundamentals of computer programming with C#“ – английската версия на книгата на Наков;

- **Stack Overflow** – един от най-посещаваните сайтове от всички програмисти, там може да намерите отговори на почти всичките си въпроси (а ако пък не успеете, можете направо да зададете въпроса си във форума);
- **Computer Programming в Quora** – във форума често има отговори на различни въпроси относно „Какво е програмиране“, „Защо да се занимавам с програмиране“, „Коя книга е най-добра за програмния език X“ и т.н.

