

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ИТ-ОТРАСЛИ

Onyshchenko V.V., Skubak A.N., Yaskevych V.O. Demand of programming languages in IT-industry. The article analyzes the use of programming languages by industry. Their brief characteristics are given. Today, information technology is an integral part not only of any successful business, but also of our daily life. Informatization is the benefit, thanks to which over the past 30 years people have rapidly progressed in their development ahead of the level of knowledge of predecessors. It is difficult today to imagine our life without computers and computer programs. How these programs are written and in what programming language? The article analyzes the changes in the popularity of programming languages from 2002 to 2015.

What programming language is most popular among developers? And which one is the best regarded on the market? Questions like these are asked not only by beginners, who choose the "most suitable tool" in which it is worthwhile to invest time and effort. These questions are also of concern to constantly self-improving pro developers who want to keep up with the ever changing market conditions.

The strongest growing-points are found where programming languages successful in themselves are naturally combined with the popularity of their native platforms. First of all it is the rapid rise of Objective-C as well as Java, the popularity of the latter in the recent years is noticeably supported by the Android platform. However, the same factor can work the opposite way like in the case of Objective-C, demand of which is slowly declining with the shrinking market share of the iOS. Here the fate of programming language becomes a hostage of the native platform.

The overall situation is reduced to the following problem. What is more profitable for a certain programmer to focus on: current demand (and then it is Java, PHP, Objective-C and mobile technologies) or future prospects in an attempt to get into the "greatest demand phase" of tomorrow, in which case it is better to stake on Python, Ruby, Scala and cloud technologies.

A more conservative option is stick to the classics, which has been and will be in demand for a long time. It's Java, Javascript, and C#, C++.

Keywords: Information Technology, programming, programming language, info, IT industries.

Онищенко В.В., Скубак О.М., Яскевич В.А. Затребуваність мов програмування в ІТ-галузі. У статті проведений аналіз застосування 15 найбільш уживаних мов програмування по галузям та напрямкам практичної діяльності. Дана їх коротка характеристика. У статті проведений аналіз зміни популярності мов програмування з 2002 по 2015 роки. В роботі наведено перелік 12 самих оплачуваних мов програмування.

Ключові слова: інформаційні технології, програмування, мова програмування, інформація, ІТ-галузь.

Онищенко В.В., Скубак А.Н., Яскевич В.А. Востребованность языков программирования в ИТ-отрасли. В статье проведен анализ применения 15 самых востребованных языков программирования по отраслям и направлениям практической деятельности. Дана их краткая характеристика. В статье проведен анализ изменения популярности языков программирования с 2002 по 2015 годы. В работе приведен перечень 12 самых оплачиваемых языков программирования.

Ключевые слова: информационные технологии, программирование, язык программирования, информация, ИТ-отрасль.

Введение

В современном мире, когда количество технических достижений стремительно растёт, а общение с людьми с разных точек планеты становится всё доступнее, информация и развитие всевозможных способов её передачи приобретают огромное значение. Расстояние, на которое можно передать информацию, заметно увеличивается, аппаратура, применяющаяся в этих целях, становится более высокотехнологичной. Несмотря на обилие высококачественных современных технических и программных средств, специалисты в области телекоммуникаций и ИТ-технологий продолжают заниматься их разработками. Они трудятся над повышением качества хранения, обработки и передачи информации, созданием новых технологий.

Сегодня уже трудно представить нашу жизнь без компьютеров и компьютерных программ, которые управляют компьютерами и выполняются на них. Мало кого интересует, как написаны эти программы, какой при этом употреблялся язык программирования, но при этом все понимают важность их применения. Поэтому, в этой статье пойдёт речь о языках программирования [1 - 3]. По разным оценкам, в настоящее время существует от двух с половиной до десяти тысяч различных языков программирования.

В данной работе ставится задача: установить возможности основных языков программирования; использование языков программирования по отраслям и направлениям практической деятельности.

Использование языков программирования

Языки программирования применяются в следующих отраслях и направлениях практической деятельности:

Web – все, что касается сети Internet: интернет-магазины, блоги, медиа порталы, социальные сети и тому подобное.

3D графика – широко применяется в компьютерных играх, кинематографе, телевидении.

Игры – широко применяются как в области развлечений так и при обучении и создании моделей конкретных реальных ситуаций.

Enterprise – отрасль, в которой решаются потребности бизнеса: автоматизация платежей, процессов управления, учет клиентов и т.д.

Системное программирование – создание программного обеспечения, которое управляет компьютерным оборудованием и обеспечивает работу других программ.

Сетевое программирование – создание программного обеспечения, предоставляет возможность взаимодействия с другими компьютерами в сети.

Android и iPhone – отрасли в которых создаются программы для мобильных устройств (телефонов, планшетов и т.д.).

Сегодня для программистов наступают благодатные времена. Недаром Департамент трудовой статистики Минтруда США прогнозирует восьмипроцентный рост востребованности профессии программиста в ближайшие семь лет, пишет издание Mashable. С помощью директора по контенту образовательной онлайн-платформы Lynda Дуга Винни, издание определило самые востребованные языки программирования в 2015 году, которые приведены на (рис. 1.):

1. Java. Java является одним из самых популярных языков для бэкэнд-разработки современных корпоративных веб-приложений. С Java и основанными на нём фреймворками разработчики могут создавать масштабируемые веб-приложения для широкого круга пользователей. Java — также основной язык, используемый для разработки родных Android-приложений для смартфонов и планшетов.

2. JavaScript. Почти каждый современный сайт использует JavaScript. Это ключевой язык для создания интерактивности сайта или построения пользовательских интерфейсов с одним из десятка популярных JavaScript-фреймворков.

3. C#. C# является основным языком для разработки на платформах и сервисах Microsoft. Будь то разработка современных веб-приложений с использованием Azure и .NET, приложений для мобильных устройств на базе Windows или мощных «настольных» приложений для бизнеса, C# — самый быстрый способ использовать всё, что может предложить Microsoft. Кроме того, это и один из основных языков движка для разработки игр Unity.

4. PHP. Пишете веб-приложение для работы с данными? Язык PHP наряду с базами данных (например, MySQL) является важным инструментом для создания современных веб-приложений. На PHP разработано большинство сайтов, ориентированных на большой объём данных. Это также основополагающая технология мощных систем управления контентом, как WordPress.

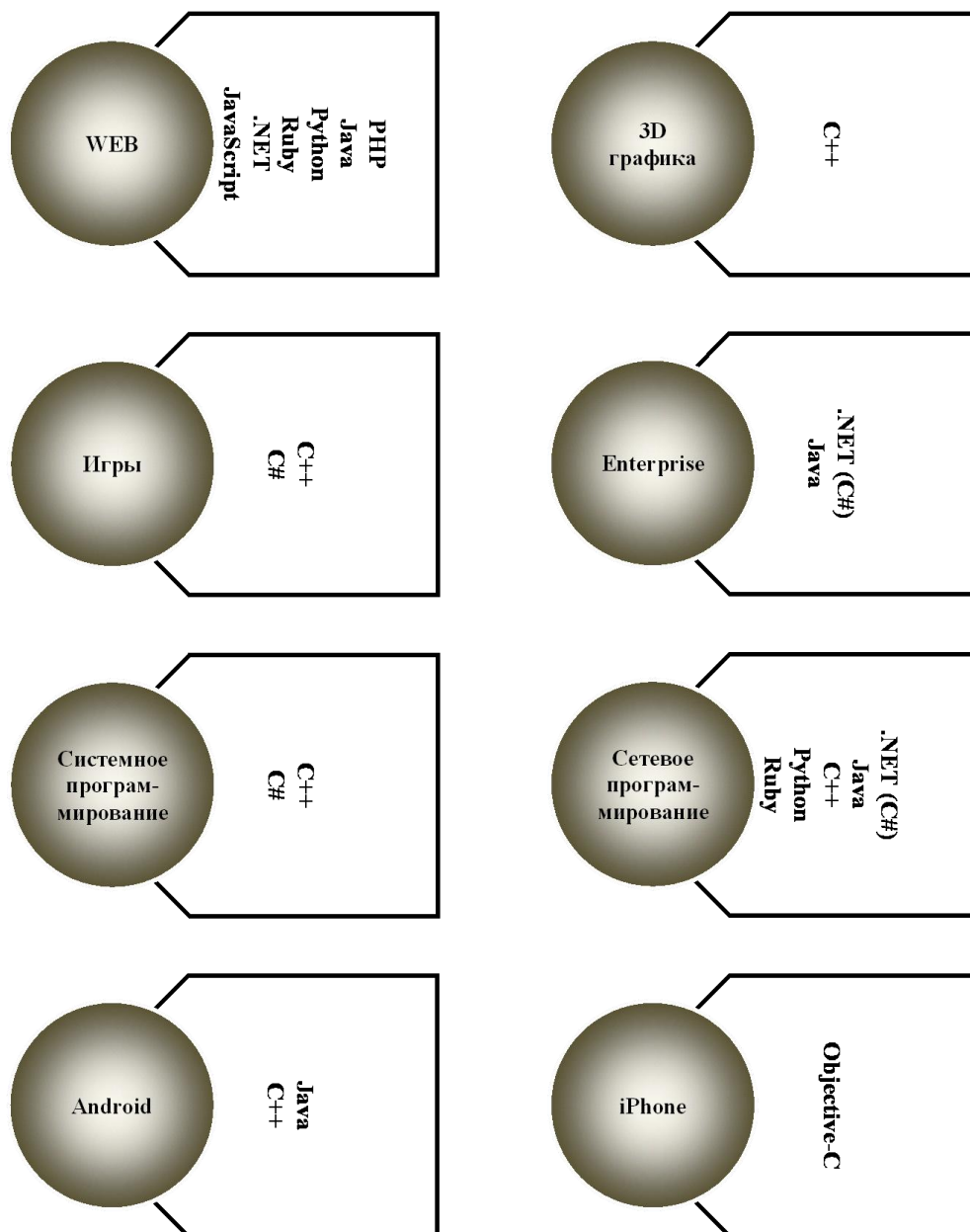


Рис. 1. Использование языков программирования

5. C++. Если для максимальной отдачи мощности процессора вам необходимо подключиться непосредственно к железу, поможет язык C++. Это идеальный выбор для разработки мощного «настольного» программного обеспечения, игр с функцией аппаратного ускорения, а также приложений для ПК, консолей и мобильных устройств, требующих большого объема памяти для работы.

6. Python. Python может сделать почти всё вышеперечисленное. Веб-приложения, пользовательские интерфейсы, анализ данных, статистика — для какой бы задачи вам не предстояло найти решение, в Python, скорее всего, найдётся подходящий фреймворк. Совсем недавно учёные пришли к выводу, что Python можно использовать в качестве основного инструмента для обработки гигантских объёмов данных практически в любой отрасли.

7. C. Почему язык C по-прежнему популярен? Из-за размера: маленький, быстрый и мощный. Если вы разрабатываете программное обеспечение для встраиваемых систем, работаете с системными ядрами или просто хотите выжать из имеющихся под рукой ресурсов всё до последней капли, C — то, что нужно.

8. SQL. Данные — всеобъемлющие и всепроникающие. SQL даёт возможность найти необходимую информацию быстрым и надёжным способом. Используя SQL, вы можете легко запрашивать и извлекать значительные объёмы данных из больших и сложных баз данных.

9. Ruby. Хотите запустить проект в рекордно короткие сроки или создать прототип новой идеи для веб-приложения? С помощью Ruby (и Ruby on Rails) это возможно довольно быстро. Обладая невероятной мощностью, язык прост в освоении. Плюс на нём написаны тонны популярных веб-приложений по всему миру.

10. Objective-C. Собираетесь написать приложение для iOS? Тогда вы просто обязаны знать Objective-C. Несмотря на прошлогоднюю шумиху вокруг нового языка Apple Swift, Objective-C по-прежнему остаётся основополагающим языком приложений для экосистемы Apple. С Objective-C и официальным инструментом разработки ПО от Apple XCode до App Store — рукой подать.

11. Perl. Можно ли назвать Perl эзотерическим языком? Да. Сбивает ли он с толку? Да. Является ли он супермощным языком и ключевым компонентом в арсенале кибербезопасности? Снова да. Разработчики используют Perl с самых истоков интернета, и он до сих пор считается ключевым инструментом для любого ИТ-специалиста.

12. .NET. Хотя и не язык сам по себе, .NET является ключевой платформой Microsoft для разработки облачных и не очень сервисов и приложений. Становится более продвинутым и ценным с каждым новым релизом. Благодаря последним усилиям Microsoft в области разработки с открытым исходным кодом, .NET теперь приходит на платформы Google и Apple. Как результат, вы можете использовать .NET с различными языками программирования для создания мультиплатформенных приложений.

13. Visual Basic. Ключевой язык .NET-платформы, Visual Basic позволяет создавать приложения для поддержки бизнеса, а также автоматизировать мощные приложения MSOffice.

14. R. R двигает революцию больших данных. В 2015 году это обязательный язык для всех, кто нуждается в серьёзном анализе данных: от сфер науки и бизнеса до развлечений и социальных медиа.

15. Swift. За менее чем год существования язык программирования Swift привлёк внимание разработчиков во всём мире как новый, простой и быстрый способ разработки для операционных систем OS X и iOS. Широкие полномочия и дружественный синтаксис Swift позволяют написать очередное убойное приложение для пользователей Apple.

12 самых высокооплачиваемых языков программирования

В прошлом году издание Quartz составило рейтинг [4, 5] самых высокооплачиваемых языков программирования в США (табл. 1) на основе исследования Burning Glass и Brookings Institution (долларов США в год):

1. Ruby on Rails — \$109,460
2. Objective C — \$108,225
3. Python — \$100,717
4. JAVA — \$94,908
5. C++ — \$93,502
6. JavaScript — \$91,461
7. C — \$90,134
8. R — \$90,055
9. C# — \$89,074
10. Visual Basic — \$85,962
11. SQL — \$85,511
12. PERL — \$82,513

Примечательно, что последние несколько лет популярность Java стремительно падала. В 2012 году этот язык уступил место C, с тех пор они год за годом сменяли друг друга в

первых двух позициях топа. Об этом свидетельствует анализ изменения популярности языков программирования с 2002 по 2015 годы.

Помимо аналитики, на Tiobe есть также зал славы языков программирования. Почетное звание «Языка года» отдают тому языку, который показал самый бурный рост популярности в течение последних 12 месяцев. В прошлом году таковым стал JavaScript, а Java удостоивался награды только в 2005-м.

Таблица 1

Апрель 2015	Апрель 2014	Изменение	Язык программирования	Рейтинг	Изменение
1	2	∧	Java	16.041%	-1.31%
2	1	∨	C	15.745%	-1.89%
3	4	∧	C++	6.962%	+0.83%
4	3	∨	Objective-C	5.890%	-6.99%
5	5		C#	4.947%	+0.13%
6	9	∧	JavaScript	3.297%	+1.55%
7	7		PHP	3.009%	+0.24%
8	8		Python	2.690%	+0.70%
9	-	∧	Visual Basic	2.199%	+2.20%
10	10		Visual Basic .NET	2.126%	+0.38%
11	19	∧	Delphi/Object Pascal	1.469%	+0.72%
12	13	∧	Perl	1.340%	+0.31%
13	12	∨	Transact-SQL	1.275%	+0.10%
14	18	∧	MATLAB	1.263%	+0.50%
15	31	∧	ABAP	1.228%	+0.86%
16	14	∨	F#	1.196%	+0.23%
17	17		PL/SQL	1.110%	+0.33%
18	11	∨	Ruby	1.068%	-0.68%
19	40	∧	R	1.028%	+0.76%
20	24	∧	Pascal	1.027%	+0.43%

Новый язык программирования Swift, анонсированный компанией Apple в прошлом году, не вошел в топ-20, расположившись на 24-й позиции общего рейтинга.

Изменение популярности языков программирования показано в табл. 2.

Таблица 2

Год	Победитель
2014	JavaScript
2013	Transact-SQL
2012	Objective-C
2011	Objective-C
2010	Python
2009	Go
2008	C
2007	Python
2006	Ruby
2005	Java
2004	PHP
2003	C++

Выводы

Какой язык программирования самый популярный среди программистов? А какой из них лучше котируется на рынке? Подобные вопросы задают не только новички, подбирающие «наиболее удачный инструмент», в который стоит инвестировать свои время и силы. Эти вопросы волнуют и перманентно самосовершенствующихся программистов-профи, которые стремятся угнаться за постоянно меняющейся конъюнктурой рынка.

Наиболее сильные точки роста наблюдаются там, где удачные сами по себе языки органично накладываются на популярность их родной платформы. Прежде всего это стремительный взлет Objective-C, а также Java, популярность которого в последнее время весьма заметно поднимается со стороны Android. Впрочем, тот же фактор может быть и наоборот, как, например, спрос на Objective-C, который медленно падает вместе с сокращающейся в последнее время рыночной долей iOS, — здесь судьба языка становится заложником родной платформы.

Общая ситуация сводится к задаче: на что более выгодно ориентироваться конкретному программисту — на текущий спрос (и тогда это Java, PHP, Objective-C и мобильные технологии)? Или все-таки на перспективу, с попыткой попасть в «*фазу наибольшей востребованности*» завтрашнего дня, и в этом случае ставку лучше сделать на Python, Ruby, Scala и облачные технологии. Более консервативный вариант — придерживаться классики, которая имеет и будет иметь спрос еще долго, - это Java, Javascript и C#, C++.

Литература

1. Эволюция современных языков программирования [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/2001/03/161246/>
2. Кауфман В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / В. Ш. Кауфман. – Москва: Без из-ва, 2010. - 464 с.
3. Онищенко В.В. Програмна інженерія: проблеми та перспективи / В.В.Онищенко, А.П.Бондарчук // Загальногалузевий науково-виробничий журнал “Зв’язок”. - 2015. - № 1. - С. 10-14.
4. Введение в языки программирования [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://bourabai.ru/alg/lang/1.htm>
5. Самый популярный язык программирования [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://hram-rozdestva-hristova.ru/yazik/26052015/new4058.php>

Автори статті

Онищенко Вікторія Валеріївна - к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри прикладного програмування, Державний університет телекомунікацій, Київ, Україна. Тел.: +38 050 199 07 57. E-mail: oviva@ukr.net

Скубак Олександр Миколайович - к.т.н., доцент кафедри прикладного програмування, Державний університет телекомунікацій, Київ, Україна. Тел.: +38 067 403 99 90. E-mail: skubaksp@rambler.ru

Яскевич Владислав Олександрович - к.т.н., доцент кафедри прикладного програмування, Державний університет телекомунікацій, м. Київ. Тел.: +38 097 399 28 79. E-mail: yaskevitch@ukr.net

Authors of the article

Onyshchenko Viktoriya Valeriyivna - candidate of science (Physico-Mathematical), assistant professor, Head of Department of Application Programming, State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine. Tel. +380501990757. E-mail: oviva@ukr.net

Skubak Oleksandr Mykolayovych - candidate of science (technic), assistant professor of Department of Application Programming, State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine. Tel. +38 067 403 99 90. E-mail: skubaksp@rambler.ru

Yaskevych Vladyslav Oleksandrovych - candidate of science (technic), assistant professor of Department of Application Programming, State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine. Tel. +380 97 399 28 79. E-mail: yaskevitch@ukr.net

Дата надходження в редакцію: 19.03.2016 р. Рецензент: д.т.н., проф. А.О. Лунтовський