

## СОВРЕМЕННЫЙ КОМПЬЮТИНГ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**Аноприенко А.Я.**

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк

Кафедра компьютерной инженерии

E-mail: anoprien@gmail.com

**Аннотация**

**Аноприенко А.Я. Современный компьютеринг и программирование.** В докладе рассмотрена взаимосвязь тенденций и перспектив развития средств и методов компьютеринга в целом и технологий программирования в частности. Проанализировано современное состояние программирования и связанные с этим перспективы развития компьютерного образования в контексте задач, стоящих перед ИТ-индустрией.

Интенсивное развитие средств и методов компьютеринга за последние десятилетия привело, с одной стороны, к быстрому росту количества программируемых устройств (сегодня речь идет уже о миллиардах, см. рис. 1), а с другой – к постоянному их усложнению и росту их сетевой интеграции, что позволяет уже сегодня констатировать формирование единой сетевой информационно-компьютерной среды, в корне меняющей традиционные парадигмы и технологии программирования [1-5]. Последнее неизбежно и существенно должно влиять на соответствующие изменения в системе ИТ-образования.

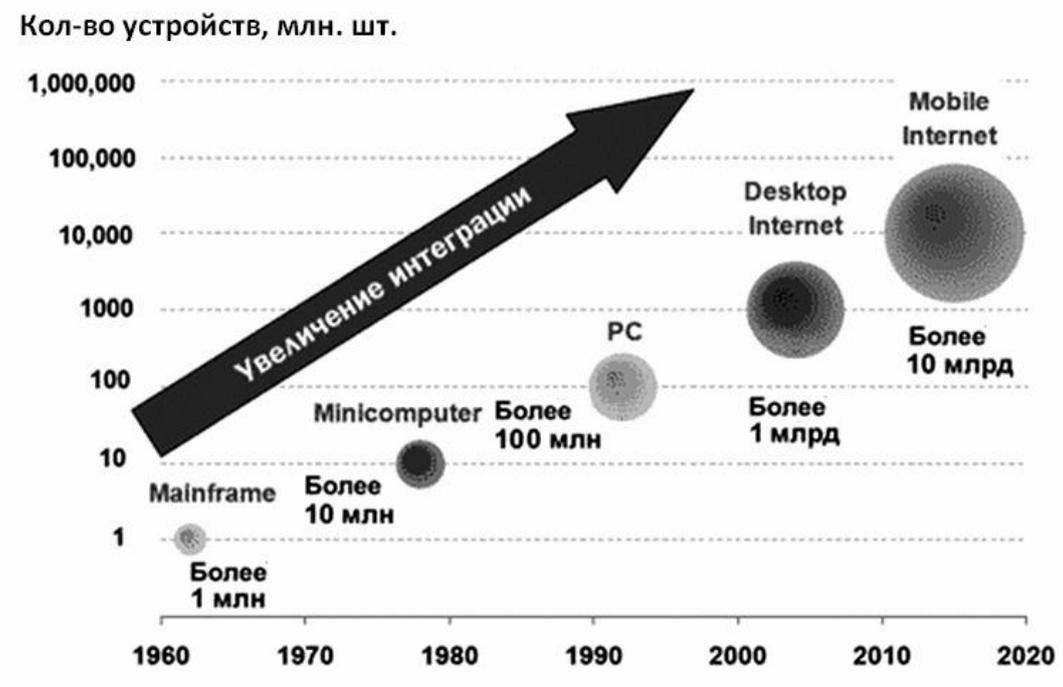


Рисунок 1 – Динамика расширения базы компьютерного программирования за 60 лет развития: от 1-го миллиона одиночных компьютеров к 10 миллиардам программируемых устройств, связанных широкополосными каналами связи в рамках интегрированной сетевой среды.



С учетом реальных масштабов использования различных современных языков и технологий программирования (рис. 4) близкой к идеальной на сегодня представляется схема формирования программистских знаний, умений и навыков, представленная на рис. 5.

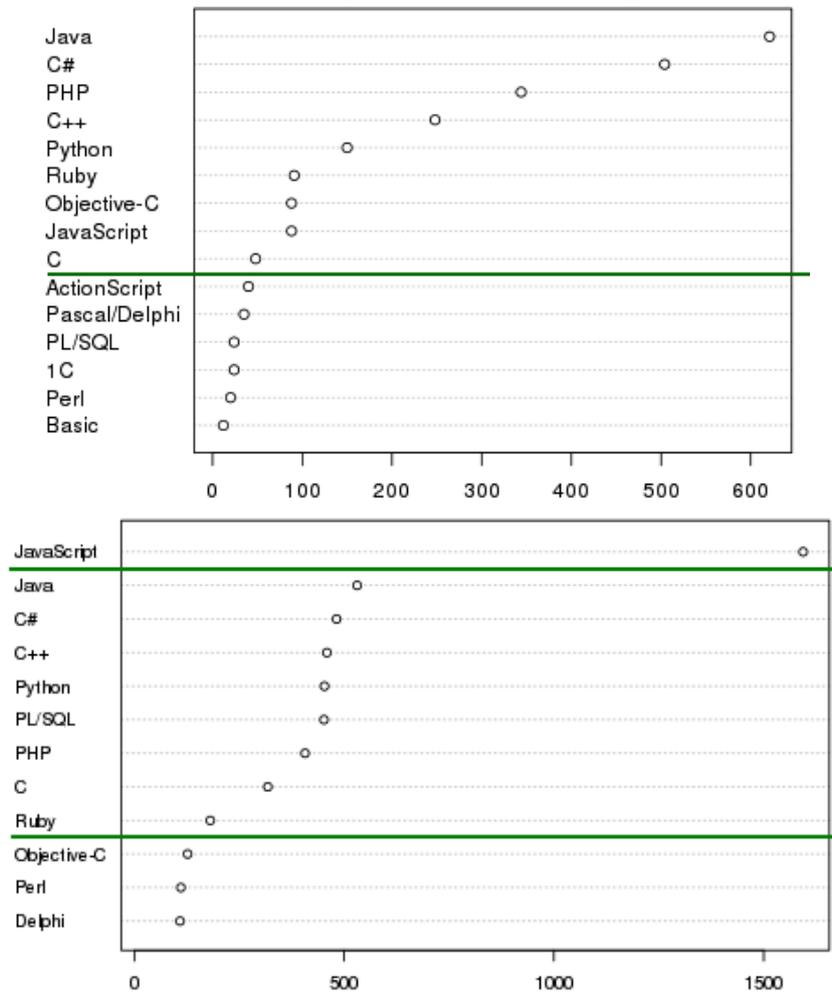


Рисунок 4 – Индекс реального использования различных языков программирования в качестве основного инструмента программирования (вверху) и дополнительного [11]

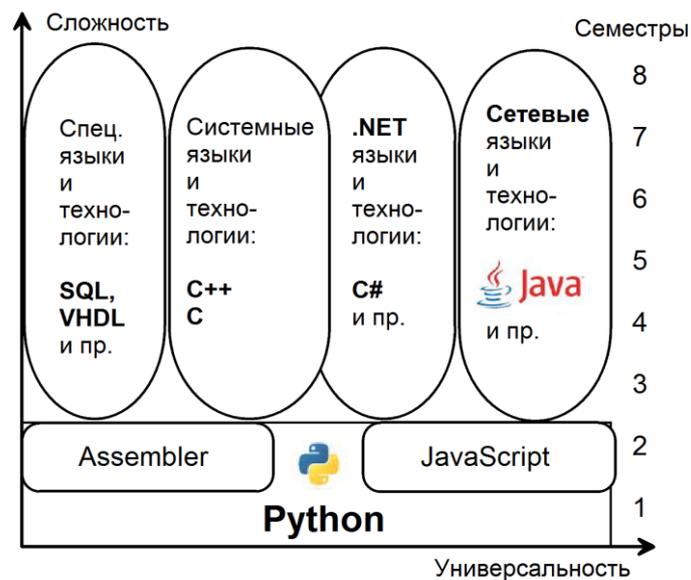


Рисунок 5 – Идеальная схема университетской программистской подготовки «IT-бакалавра» («универсального солдата»)

# Roadmap for Students

Какой путь выберете Вы для изучения платформы .NET?

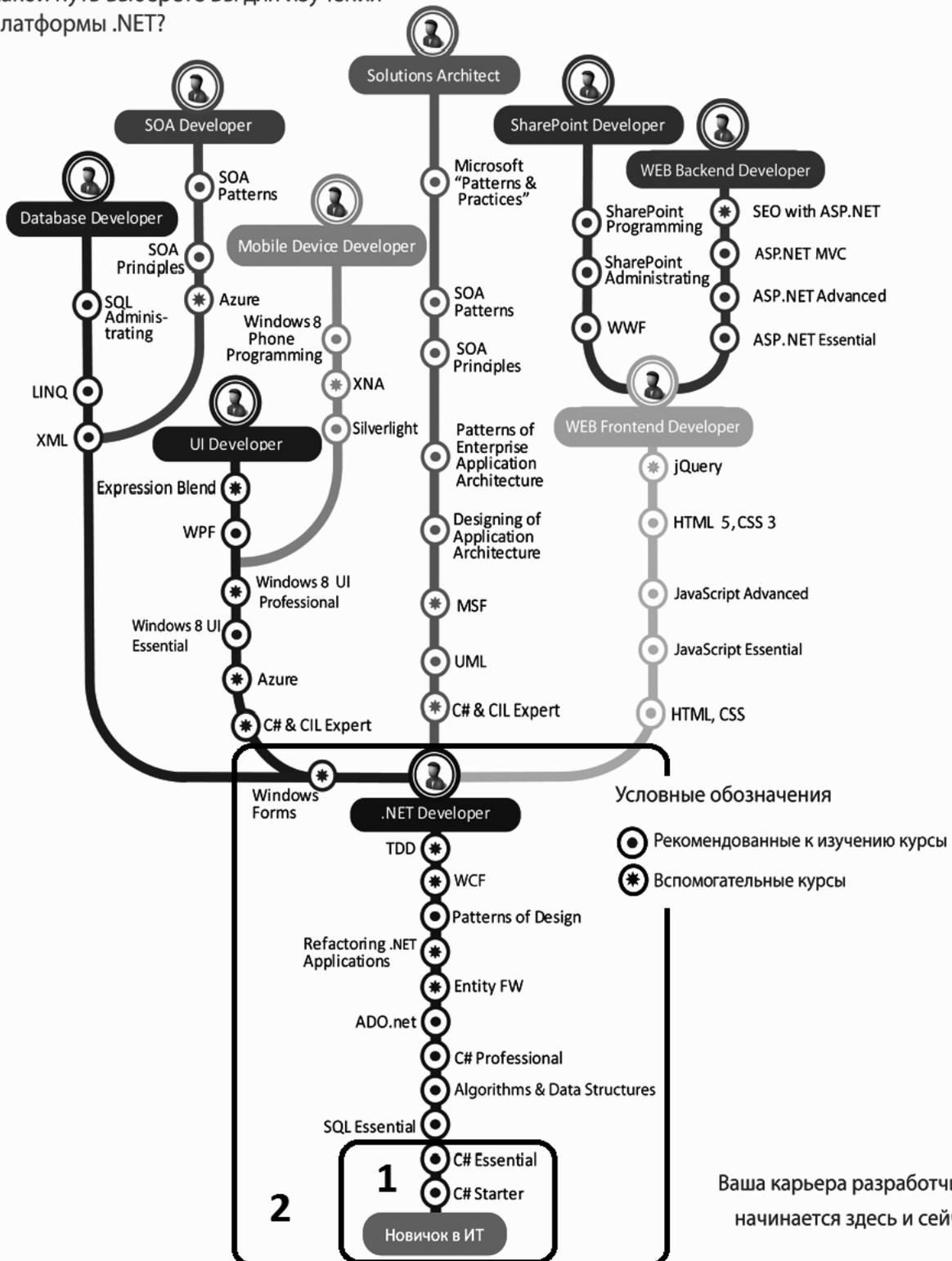


Рисунок 6 – «Дорожная карта» роста от первокурсника до узкоспециализированного профессионального .NET-программиста (по материалам [12]): 1 – университетский минимум, 2 – университетский максимум, все прочее – приобретается в процессе реальной профессиональной работы.

Важно также отметить, что Паскаль, все еще популярный в странах СНГ в качестве языка начального обучения программированию, окончательно устарел (см. рис. 3) и должен полностью уступить свое место более современному и мультипарадигмальному языку, в качестве которого чаще всего рассматривается Python [10]. Кроме этого, учитывая сложность современных технологий профессионального программирования, в университетских курсах необходимо тщательно искать баланс между изучением конкретных технологий, необходимых для профессиональной работы, и пониманием общих принципов и идей современного программирования (рис. 6).

### Список литературы

1. Аноприенко А.Я. Будущее компьютерных технологий в контексте технической и кодо-логической эволюции // Вестник Инженерной Академии Украины. Теоретический и научно-практический журнал Инженерной Академии Украины. Выпуск 3-4, 2011. С. 108-113.
2. Аноприенко А.Я. Ноокомпьютинг и будущее информационно-компьютерной инфраструктуры // Міжнародний науковий конгрес з розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та розбудови інформаційного суспільства в Україні, м. Київ, 17-18 листопада 2011 р. Тези доповідей. С. 12-13.
3. Аноприенко А.Я. Компьютерные науки и технологии: следующие 50 лет // Материалы II всеукраинской научно-технической конференции «Информационные управляющие системы и компьютерный мониторинг (ИУС и КМ 2011)» – 12-13 апреля 2011 г., Донецк, ДонНТУ, 2011. Т.1. С. 7-22.
4. Аноприенко А.Я. Вызовы времени и постбинарный компьютеринг // Информатика и компьютерные технологии / Материалы VI международной научно-технической конференции – 23-25 ноября 2010 г. Т. 1. Донецк, ДонНТУ. – 2010. С. 13-31.
5. Аноприенко А.Я. Компьютерные науки и технологии в прошлом, настоящем и будущем // Материалы V международной научно-технической конференции «Информатика и компьютерные технологии» – 24-26 ноября 2009 г., Донецк, ДонНТУ, 2009. С.15-26.
6. Bramowicz M. 4 Programming Languages to Ace Your Job Interviews // Lackuna – Languages in Web 2.0. Read more at <http://www.lackuna.com/2013/01/02/4-programming-languages-to-ace-your-job-interviews/#1ZRsmRH61iA5Hlj0.99>.
7. Аноприенко А.Я. Вызовы и перспективы развития высшего образования в области компьютерных наук и технологий // Материалы III всеукраинской научно-технической конференции «Информационные управляющие системы и компьютерный мониторинг (ИУС и КМ 2012)» – 17-18 апреля 2012 г., Донецк, ДонНТУ, 2012. С. 12-15.
8. Аноприенко А.Я. Университетская составляющая в формировании информационного общества в Украине и мире // Міжнародний науковий конгрес з розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та розбудови інформаційного суспільства в Україні, м. Київ, 17-18 листопада 2011 р. Тези доповідей. С. 10-11.
9. Аноприенко А.Я. Подготовка IT-профессионалов в украинских университетах: 50-летний опыт и следующие 50 лет // Материалы первого форума «Индустрия информационных технологий». – Донецк, 18-21 сентября 2012 г. С. 91-96.
10. Kruglyk1 V., Lvov M. Choosing the First Educational Programming Language // Proceedings of the 8th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer (ICTERI-2012). – Kherson, Ukraine, June 6-10, 2012. P. 188-198.
11. DOU: Рейтинг языков программирования, 1H2012 // <http://dou.ua/lenta/articles/language-rating-1h2012>.
12. Карта специальностей для студента // Международный Учебный Центр информационных технологий Microsoft «КиберБионик Систематикс» (CyberBionic Systematics), <http://edu.cbsystematics.com/ru/education/roadmap.aspx>.

---

#### Как правильно ссылаться на данный доклад:

Аноприенко А.Я. Современный компьютеринг и программирование // Материалы IV всеукраинской научно-технической конференции «Информационные управляющие системы и компьютерный мониторинг (ИУС и КМ 2013)» – 24-25 апреля 2013 г., Донецк, ДонНТУ, 2013. В 2-х томах. Т. 1. С. 11-17.

