

## Числовые данные и их визуализация

**Тема для визуализации данных: “Сравнительный анализ языков C, C++, C#”**

Выбрала эту тему, так как мне достаточно интересно сравнить некоторые аспекты данных языков программирования.

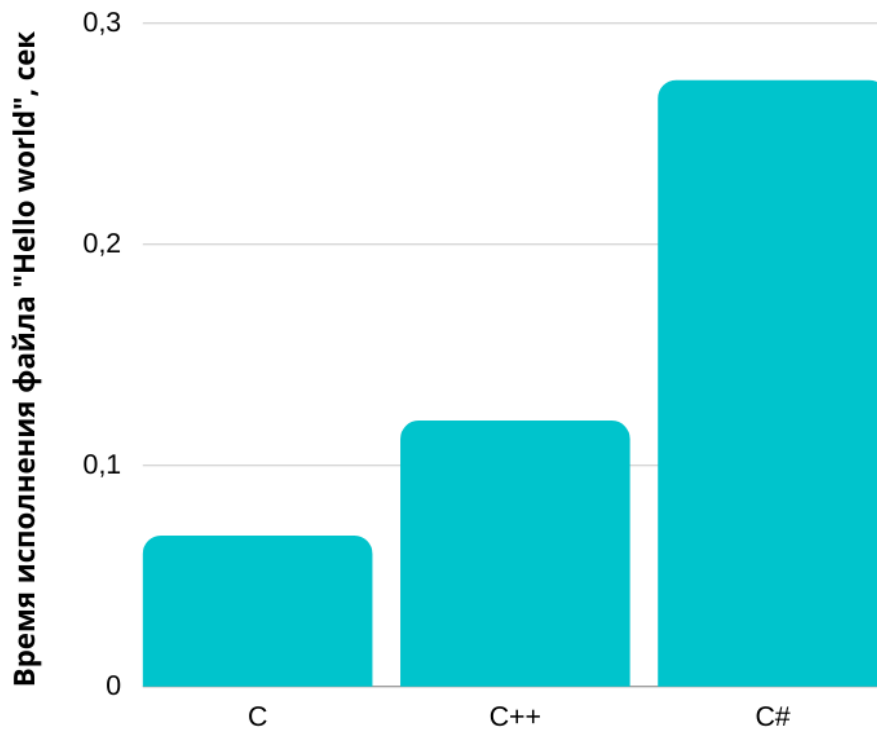
### 1. Визуализация данных по средствам таблицы

Свойства ЯП	C	C++	C#
Описание языка	системный язык программирования общего назначения низкого уровня. Используется для программирования системного обеспечения, есть возможность писать кроссплатформенный код, который может по-разному обрабатываться на разном оборудовании и на разных операционных системах	объектно-ориентированный язык программирования промежуточного уровня. Упор в нем делается на классах, которые связываются вместе в большой двоичный исполняемый файл	объектно- и компонентно-ориентированный язык программирования высокого уровня. В нем используются сменные модули кода, которые функционируют самостоятельно и не требуют понимания внутренних механизмов их работы
Производительность	самый быстрый из языков программирования, поэтому легко используется в системном программировании, требующим высокой производительности, особенно в режиме реального времени	сложный, более быстрый и эффективный. Используется, когда более высокие языки недостаточно эффективны. Это делает его лучшей программой для задач, требующих большой производительности	легкий благодаря своей иерархической классификации язык со стандартной по сравнению с C++ эффективностью. Используется в обычных приложениях, таких как программное обеспечение для анализа сетей
Сборка мусора	требует ручного выделения и освобождения памяти для объектов до и после завершения задачи	требует ручного выделения и освобождения памяти для объектов до и после завершения задачи	имеет автоматическую сборку мусора для объектов, запускаемую на виртуальной машине. После выполнения их функций объекты автоматически удаляются для лучшего управления памятью
Платформа	был разработан для реализации операционной системы UNIX, но впоследствии был перенесён на множество других платформ. На данный момент реализован на	изначально разработан для систем семейства Unix, но используется также для Windows, Mac и Linux. Применяется в любом месте, где для задач требуется прямая	стандартизированный язык, но предназначен для среды Windows и поэтому редко где используется вне ее

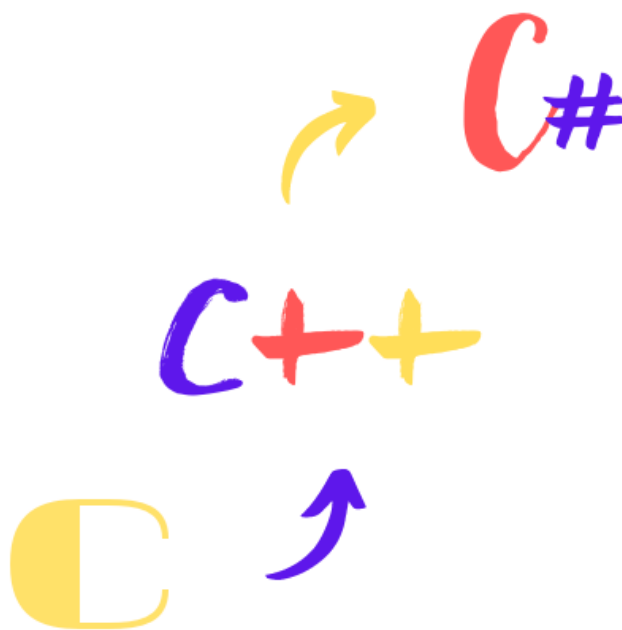
	максимальном количестве аппаратных платформ	связь с аппаратным оборудованием	
Указатели	Используются в любом месте программы	На C++ используются в любом месте программы	На C# используются только в небезопасном режиме или не используются вообще
Среда выполнения	На C после написания код компилируется непосредственно в неуправляемый машинный код, так что необходимость в универсальной системе выполнения отпадает, также позволяет выполнять прямые системные вызовы в операционную систему	На C++ после написания код компилируется непосредственно в неуправляемый машинный код, так что необходимость в универсальной системе выполнения отпадает. C++ также позволяет выполнять прямые системные вызовы в операционную систему	На C# код компилируется в промежуточный язык байт-кода и в машинный код общезыковой средой выполнения CLR, которую затем интерпретирует ASP.NET
Размер двоичного кода	Программа на C компилируется в машинный код и не нагружена объектами, поэтому еще более легковесна, чем на C++	На C++ эта программа легче компилируется, поэтому она легковесна	На C# двоичный код более сложный, до компиляции у него много накладных расходов и библиотек
Проверка границ	Не проверки границ, так как часто C контактирует с операционной системой	На C++ проверка границ компилятором не выполняется, что чревато повреждением операционной системы при ошибочном синтаксисе	На C# более высокий уровень защиты благодаря проверке, обнаружению ошибок и предупреждениям, выдаваемым компилятором. Это позволяет программе избежать серьезных ошибок
Приложения	Используется для создания системных приложений, самих ОС, драйверов, а также для создания программ для устройств «не-компьютеров»	На C++ создают как автономные, так и консольные приложения. Используется для сетевых, игровых и серверных приложений	На C# создают наряду с консольными приложениями также приложения ASP.NET, Windows и мобильные приложения

## 2. Визуализация данных по средствам диаграммы

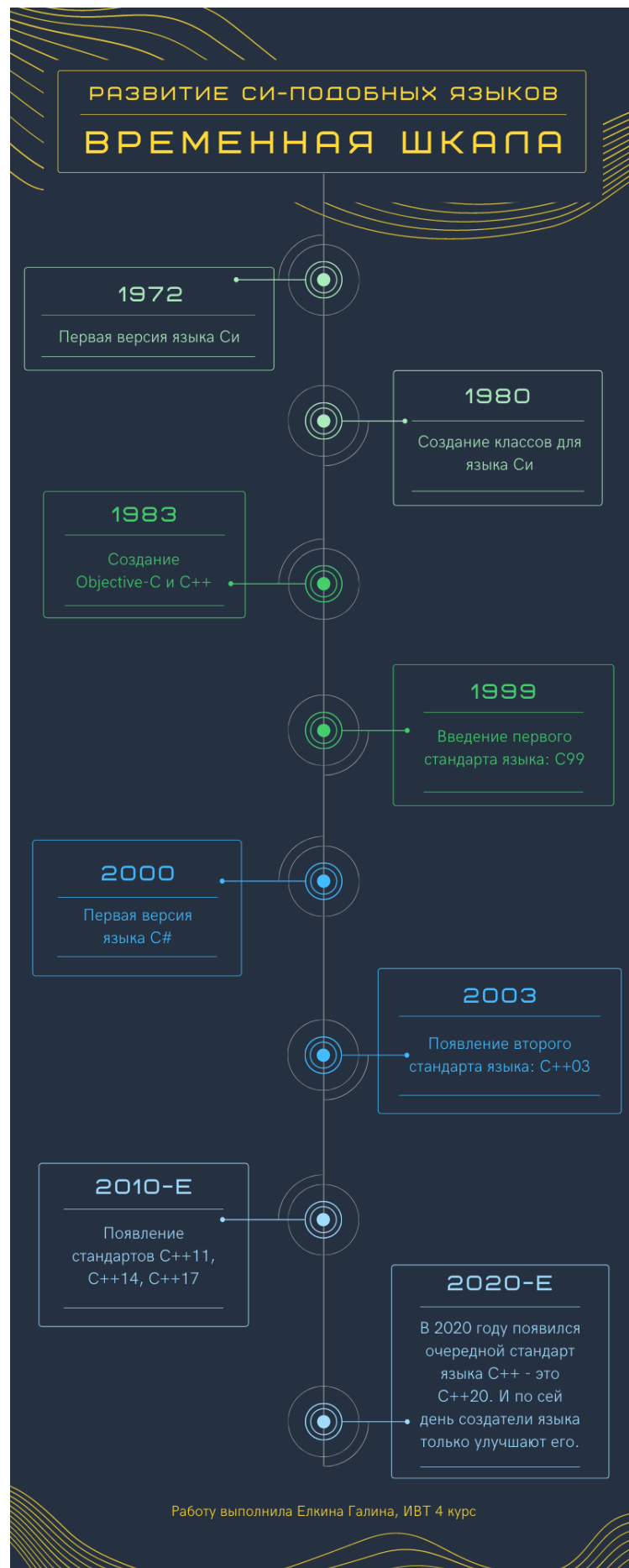
### Сравнение быстродействия языков программирования



## 4. Визуализация данных по средствам пиктограммы



### 3. Визуализация данных по средствам временной шкалы



## Задание 2. Анализ онлайн-инструментов для визуализации данных и их возможностей

	<a href="https://datahero.com">datahero.com</a>	<a href="https://plot.ly">plot.ly</a>	<a href="https://fusioncharts.com">fusioncharts.com</a>	<a href="https://canva.com">canva.com</a>
Регистрация	бесплатная	бесплатная	бесплатная	бесплатная
Способы регистрации и входа	эл. почта	эл. почта	эл. почта	эл. почта, Facebook, Google
Языки интерфейса	английский	английский	английский	испанский, японский, итальянский, немецкий, французский, английский, датский, арабский, нидерландский + еще примерно 10 языков
Мобильное приложение	нет	нет	нет	есть, Android, iOS
Наличие официальной текстовой инструкции	да, английский	да, английский	да, английский	да, язык, выбранный пользователем
Наличие официальной видео инструкции	да, английский	да, английский	нет	да, английский
Типы создаваемой графики	диаграммы круговые, гистограммы	круговые диаграммы, гистограммы, графики, точечные диаграммы, 3D-диаграммы, картосхемы, биржевые графики	круговые диаграммы, гистограммы, графики, точечные диаграммы, картосхемы, биржевые графики, временная шкала	инфографика, постер, диаграмма, презентация, диаграммы связей, буклет, отчет, резюме, флаер, временная шкала, открытки + много еще другого
Наличие платных элементов	можно обновить аккаунт до premium-версии за плату	есть отдельные платные элементы	есть несколько платных планов, которые открывают разные возможности	можно обновить аккаунт до pro-версии за плату
Форматы созданной графики	png	jpg, png, gif и любой другой формат, который может создать ваш компьютер и язык программирования	pdf, png	pdf, png, jpg, mp4, gif, svg (платно)