

Языки программирования. Единый язык



TH





Цели, задачи, актуальность

ТН

Цель:

Возможность перехода на единый язык и главный кандидат на эту роль

Актуальность:

Постоянно создаются всё новые и новые языки программирования, что заставляет программиста постоянно изучать другие языки, новый синтаксис и так далее. Также переход на единый ЯП поможет корпорациям, самим программистам и обществу в целом.

Задачи:

1. Разобрать языки
2. Узнать возможно ли создание единого языка
3. Узнать какой язык на данный момент может вытеснить все остальные
4. Сделать вывод



Рассказ о языках

II

Топ языков по рейтингу TIOBE

Nov 2020	Nov 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	C	16.21%	+0.17%
2	3	▲	Python	12.12%	+2.27%
3	1	▼	Java	11.68%	-4.57%
4	4		C++	7.60%	+1.99%
5	5		C#	4.67%	+0.36%
6	6		Visual Basic	4.01%	-0.22%
7	7		JavaScript	2.03%	+0.10%
8	8		PHP	1.79%	+0.07%
9	16	▲	R	1.64%	+0.66%
10	9	▼	SQL	1.54%	-0.15%
11	14	▲	Groovy	1.51%	+0.41%
12	21	▲	Perl	1.51%	+0.68%
13	20	▲	Go	1.36%	+0.51%
14	10	▼	Swift	1.35%	-0.31%
15	11	▼	Ruby	1.22%	-0.04%
16	15	▼	Assembly language	1.17%	+0.14%
17	19	▲	MATLAB	1.10%	+0.21%
18	13	▼	Delphi/Object Pascal	0.86%	-0.28%
19	12	▼	Objective-C	0.84%	-0.35%
20	32	▲	Transact-SQL	0.82%	+0.44%

Данная **таблица** распределяет языки программирования на основе подсчёта результатов поисковых запросов, содержащих название языка.

ТН



Различия языков, их возможности



	Frontend	Backend	Android	iOS	Desktop	OS	Game	Data Science	Embedded System	Machine learning
C					+	+			+	
C++			+	+	+		+		+	+
C#		+	+	+	+	+	+		+	+
Java	+	+	+		+			+	+	+
Python		+			+			+	+	+
Objective-C				+	+	+				
Swift				+	+					
Kotlin		+	+		+				+	
JavaScript	+	+			+		+		+	
PHP		+								
Ruby		+			+					
Go		+			+	+				
Dart	+		+	+						



Каждый язык используется для своих целей, многие языки созданы для одних и тех же целей, но имеют разный подход для решения одинаковых задач

	Frontend	Backend	Android	iOS	Desktop	OS	Game	Data Science	Embedded System	Machine learning
C					+	+			+	
C++			+	+	+		+		+	+
C#		+	+	+	+	+	+		+	+
Java	+	+	+		+			+	+	+
Python		+			+			+	+	+
Objective-C				+	+	+				
Swift				+	+					
Kotlin		+	+		+				+	
JavaScript	+	+			+		+		+	
PHP		+								
Ruby		+			+					
Go		+			+	+				
Dart	+		+	+						

Embedded System - Встраиваемая система

Machine learning - машинное обучение





Парадигмы

императивное

программа = последовательность действий, связанных условными и безусловными переходами

процедурное

программа = последовательность процедур, каждая из которых есть последовательность элементарных действий и вызовов процедур, структурированных с помощью структурных операторов if, for и while

объектно-ориентированное

программа = несколько взаимодействующих объектов, функциональность (действия) и данные распределяются между этими объектами

функциональное

программа = система определений функций, описание того, что нужно вычислить, а как это сделать — решает транслятор; последовательность действий не прослеживается

продукционное (логическое)

программа = система определений и правил вида "условие => новый факт"

сентенциальное

программа = система правил вида "шаблон => трансформирующее действие"

событийное

программа = система правил вида "событие => новые события" + диспетчер событий

Парадигма программирования — это совокупность идей и понятий, определяющих стиль написания компьютерных программ. Это способ концептуализации, определяющий организацию вычислений и структурирование работы, выполняемой компьютером.

Возможно ли существование единого ЯП

- Разный синтаксис даёт разные возможности
- Постоянный технологический процесс - новые задачнограммистов
- Нельзя поддерживать мультиплатформенность, используя все ресурсы какой-либо ОС
- Существует множество парадигм программирования, использование множества которых приводит к лишней нагрузке на язык



Каким должен быть идеальный ЯП

Что должно быть в идеальном языке программирования?	Чего не должно быть в идеальном языке программирования?
Лаконичный, но строгий синтаксис	Опора на старые языки программирования
Строгая типизация	Лишняя свобода синтаксиса
Мультипарадигмальность(хватит 3-4 парадигм)	Лишняя нагрузка на операционную систему
Постоянное развитие языка, поддержка библиотек	Возможность решения только малого числа конкретных задач
Мультиплатформенность	
Не высокий порог вхождения	
Самобытность	

Вывод



На данный момент на роль лучшего или единого языка можно поставить C.

C используют для:

1. Разработка видеоигр
2. Разработка всяческого ПО
3. Разработка Баз данных
4. Машинное обучение
5. Операционные системы
6. Backend в сайтах
7. Встраиваемые системы
8. Настольные приложения

Также если добавить сюда всё производные C (C++, Objective-C, C#), то окажется, что C можно использовать чуть ли не во всех проектах

На данной диаграмме приведено то какой способ отделения строки более удобен

Как удобнее отделять структурные блоки в ЯП

