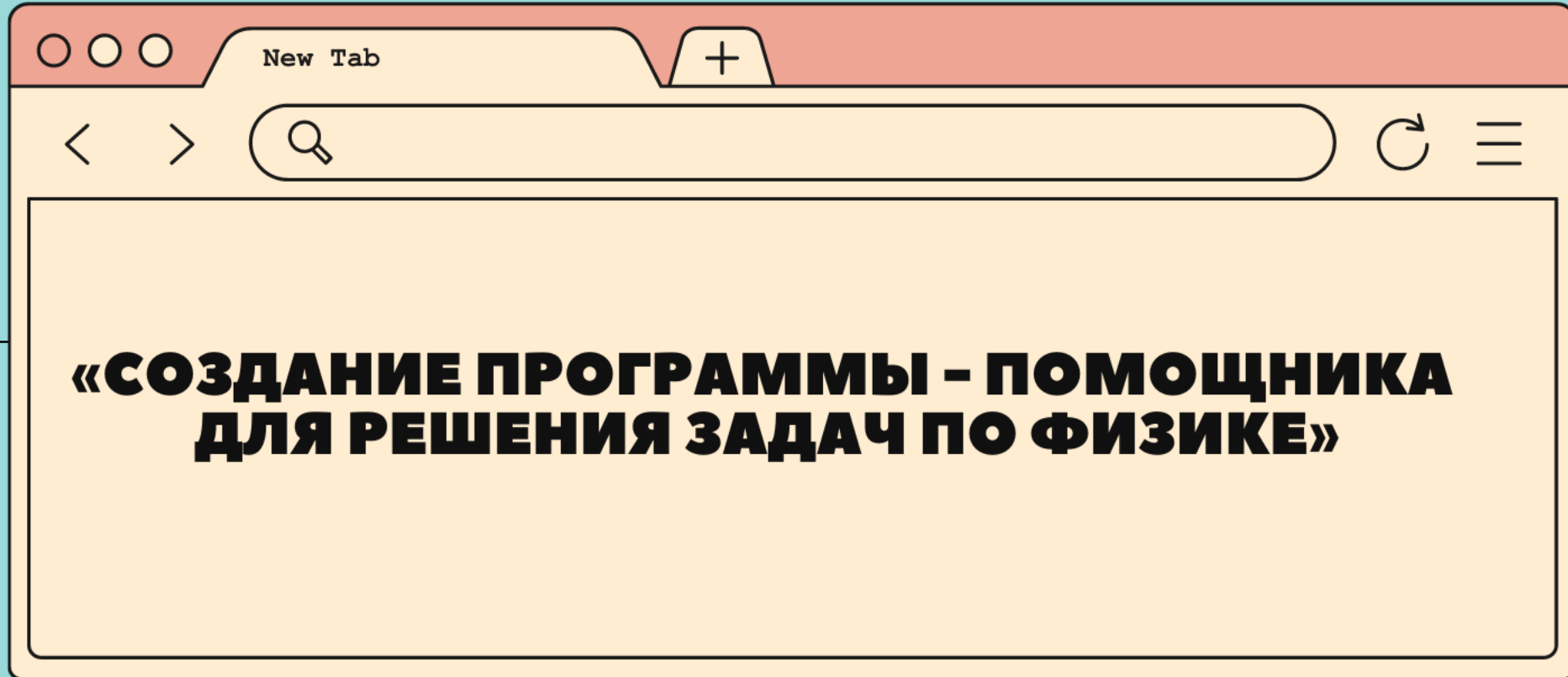


10 класс  
индивидуальный проект



Выполнила:  
Ученица 10 класса «IT»  
Лицея №40  
Весёлкина Мария

# Актуальность

Мой проект, поможет подготовиться большому количеству школьников к сдаче экзамена по физике на ЕГЭ и ОГЭ. Так же, если ученик хочет просто подтянуть предмет, он тоже может воспользоваться моей программой, для реализации своей цели. Вместе с этим учителя смогут сократить время проведение проверочных работ и смогут больше времени уделить объяснению теории или решению более трудных задач.



# ЦЕЛЬ:

создать программу для проверки знаний или помощи в решении задач по физике

# ЗАДАЧИ:

1

**собрать все формулы  
по физике до 10ого  
класса**

2

**найти и изучить,  
подходящую  
библиотеку питон для  
облегчения  
реализации проекта**

3

**создать алгоритм для  
решения задач по  
физике до 10-ого  
класса**

4

**протестировать и  
представить проект**

# ГЛАВА 1: Обзор литературы

- **Языки программирования;**
- **Анализ существующих программ-помощников;**

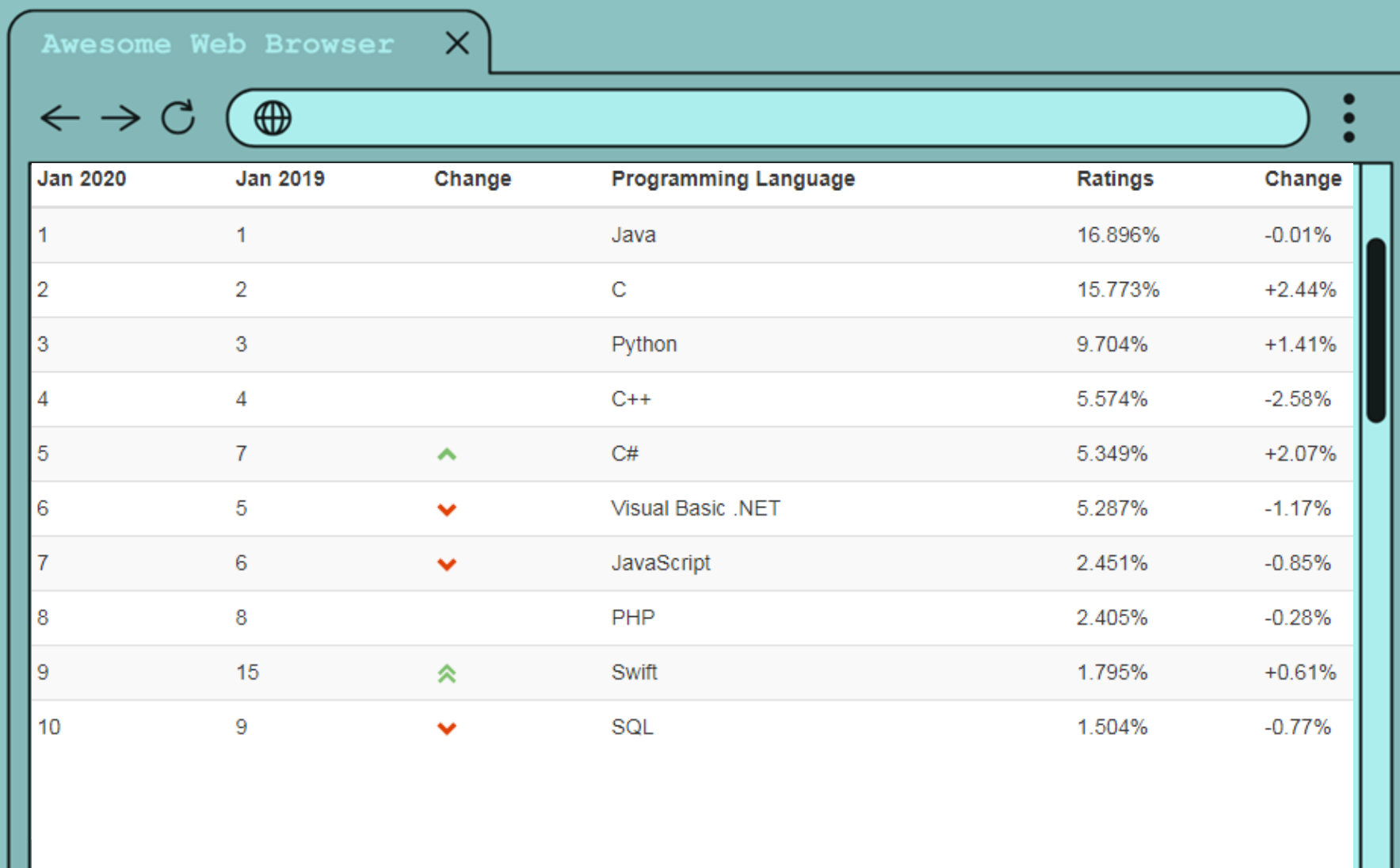


# ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для реализации данного проекта, необходима знание хотя бы одного языка программирования. Их существует большое количество, и мне нужно найти тот, который больше подходит мне для реализации этого проекта.



Один из самых популярных источников, ежемесячно публикующий рейтинг популярности языков программирования, в январе 2022 выступил очередной топ-лист



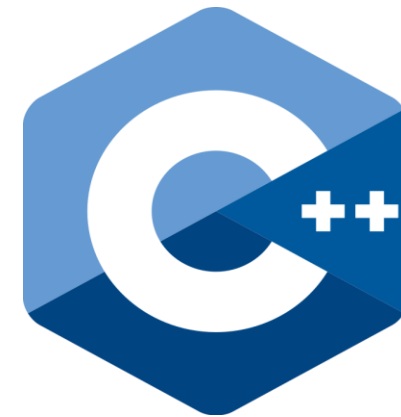
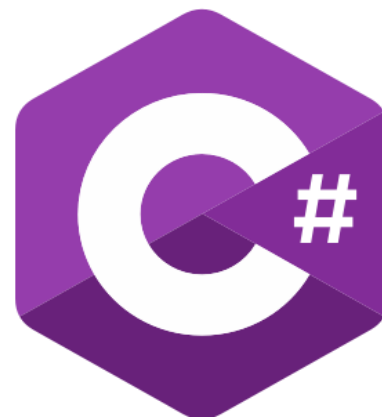
The image shows a browser window titled "Awesome Web Browser" displaying a table of programming language popularity. The table compares the top 10 languages from January 2019 to January 2020. The columns are: Rank in Jan 2020, Rank in Jan 2019, Change (with up/down arrows), Programming Language, Ratings (percentage), and Change (percentage).

Jan 2020	Jan 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	16.896%	-0.01%
2	2		C	15.773%	+2.44%
3	3		Python	9.704%	+1.41%
4	4		C++	5.574%	-2.58%
5	7	▲	C#	5.349%	+2.07%
6	5	▼	Visual Basic .NET	5.287%	-1.17%
7	6	▼	JavaScript	2.451%	-0.85%
8	8		PHP	2.405%	-0.28%
9	15	▲▲	Swift	1.795%	+0.61%
10	9	▼	SQL	1.504%	-0.77%

Рассмотрим подробнее  
4 самых актуальных  
для моего проекта языков  
программирования.



Java



python™





**Java** — язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems. Это достаточно универсальный язык программирования, который часто используется для веб-разработки и для разработки под Android. Приложения Java обычно транслируются в специальный байт-код, поэтому они могут работать на любой компьютерной архитектуре, для которой существует реализация виртуальной Java-машины.



**C#** — язык программирования, разработан группой инженеров компании Microsoft. Переняв многое от своих предшественников C#, опираясь на практику их использования, исключает некоторые модели, зарекомендовавшие себя как проблематичные при разработке программных систем.



**C++** широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков программирования. На этом языке программирования можно написать, как web-сервер, так и игры, любые компьютерные программы, компоненты и так далее. Однако по утверждению многих и на личном опыте я убедился, что это один из самых сложных языков программирования.

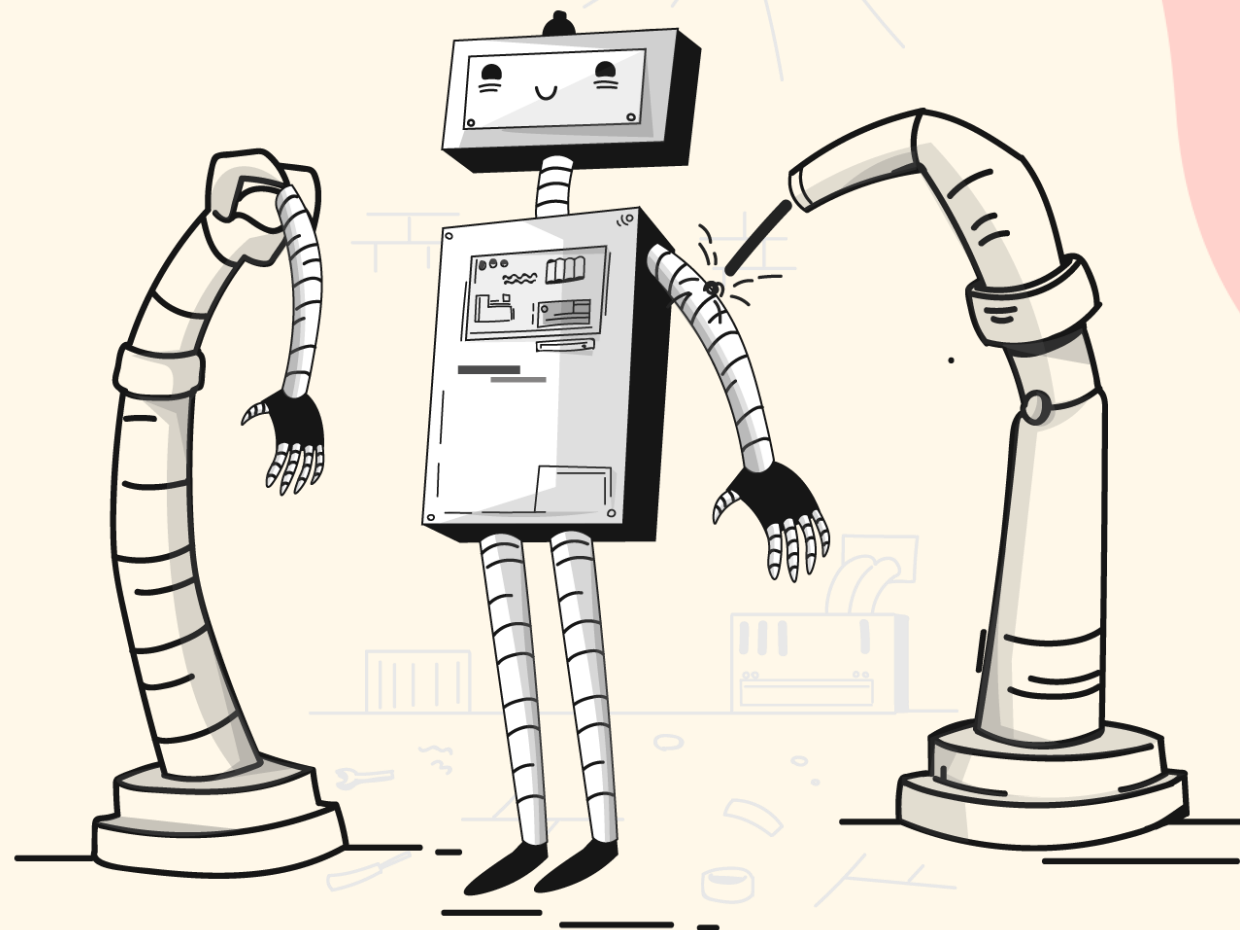


**Python** — язык программирования, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Python поддерживает структурное, обобщенное, объектно-ориентированное, функциональное и аспектно-ориентированное программирование. Эталонной реализацией Python является интерпретатор CPython, поддерживающий большинство активно используемых платформ. Он распространяется под свободной лицензией, позволяющей использовать его без ограничений в любых приложениях, включая проприетарные.



# Анализ существующих программ-помощников

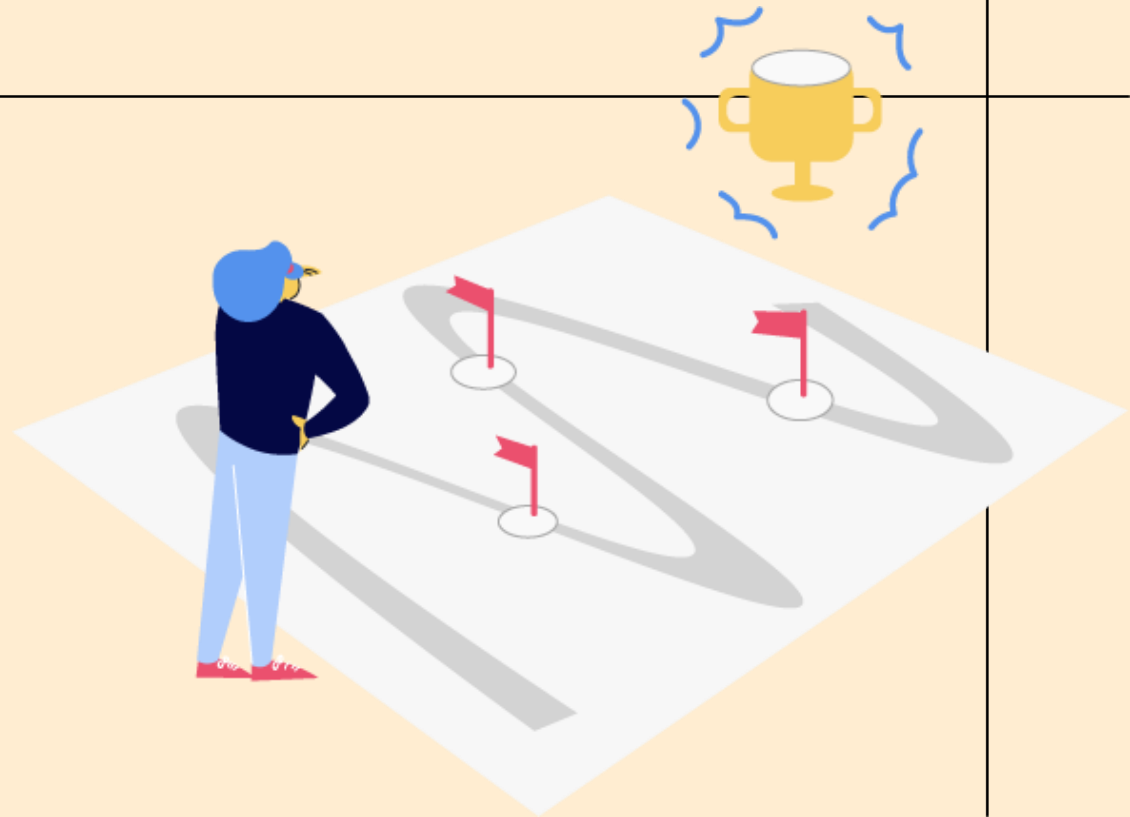
Примеров программ помощников большое множество, и они играют очень большую роль в нашей жизни. Более того, мы используем их каждый день и даже не задумываемся об этом.





# ГЛАВА 2: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ

- **Создание файла(формат) и ide;**
- **Задумки и процесс реализации(способы);**
- **Проверка кода и компиляция;**
- **Возникшие трудности и принятые решения по их устранению;**



# СОЗДАНИЕ ФАЙЛА(ФОРМАТ) И IDE

Для начала необходимо определиться с IDE, которую я буду использовать в процессе разработки программы. На данный момент существует несколько IDE для Python, такие как: Atom, PyCharm, Anaconda(spyder), IDLE. Я остановилась на PyCharm, т.к. ранее, я опробовала их все, и более удобной, для меня оказалась именно эта среда разработки.



# ЗАДУМКИ И ПРОЦЕСС РЕАЛИЗАЦИИ

Я создала несколько файлов .Ру (на каждую тему по одному файлу). С помощью еще одного файла .ру я соединила их так, чтобы после выбора темы, пользователя отправляла к тому файлу, который отвечает за выбранную им тему. В файле с темой будет происходить выбор формулы по этой теме и дальнейшее заполнение.

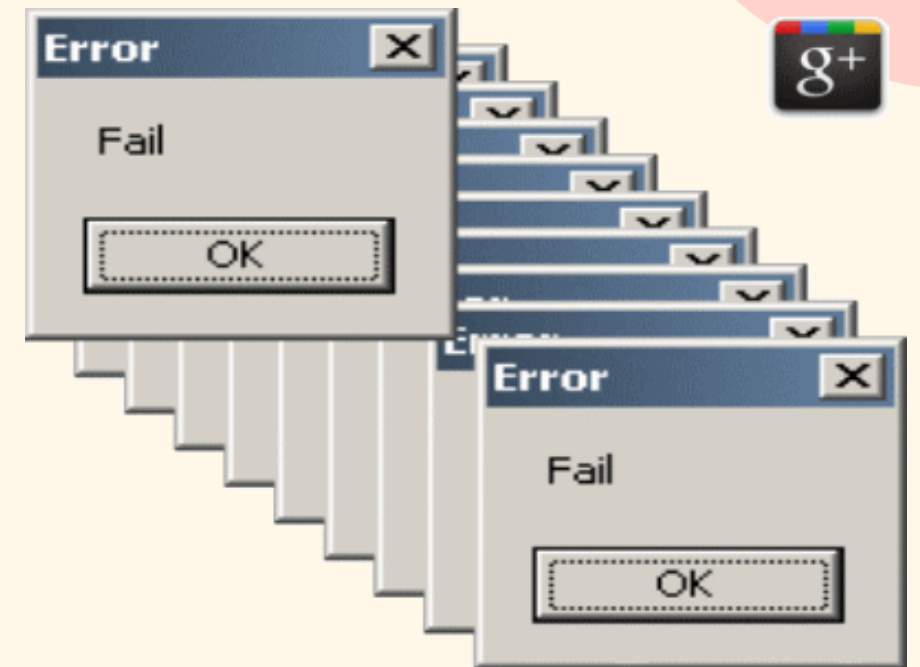




# Проверка кода и компиляция

В основном найденные баги были не значительны. Однако среди всех незначительных ошибок, один из проверяющих обнаружил, что при вводе несуществующего варианта ответа, или символа, программа выдает сбой.

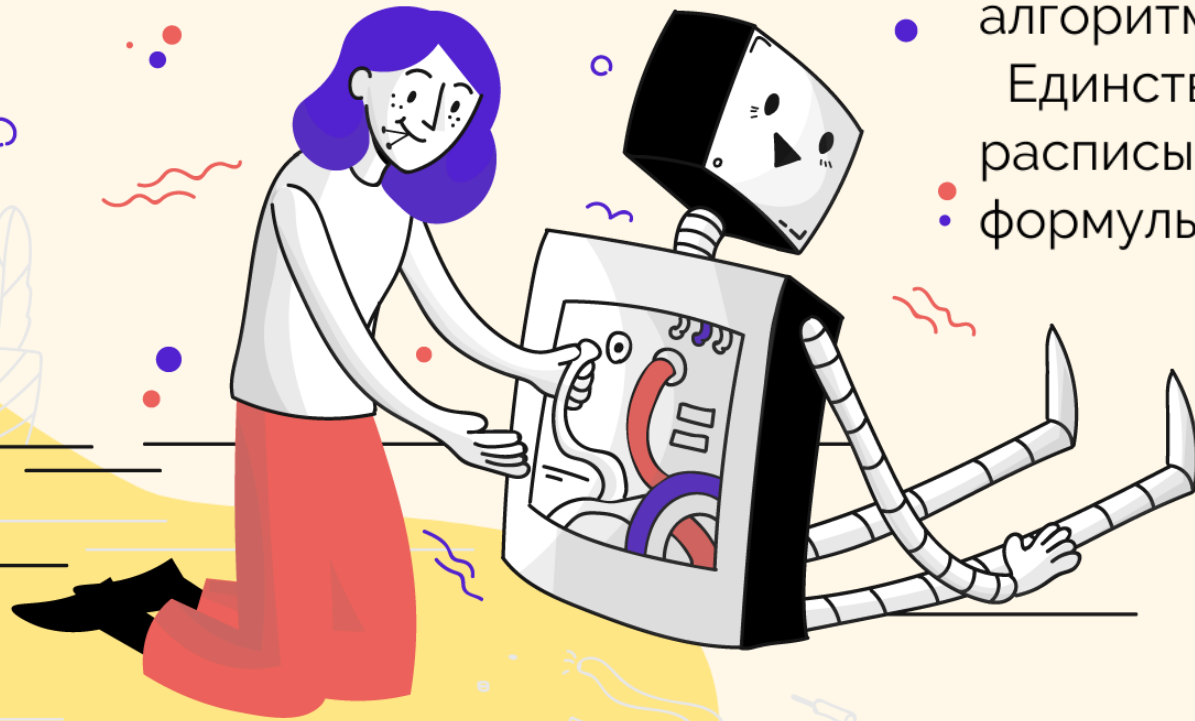
Для устранения данной неполадки я добавила так называемую «защиту от дураков». Принцип ее работы прост, при вводе некорректного значения, вместо вылета, программа будет отправлять пользователя на тот этап, на котором было введено некорректное значение и запросит повторный ввод.



## Возникшие трудности и принятые решения по их устранению

В процессе написания программы, все возникшие трудности были стандартны для такой работы и не значительны. Затруднения, такие как ошибка в синтаксисе кода или плохо построенный алгоритм, обычное дело в такой работе.

Единственное, что вызвало трудность, это расписывание алгоритма для каждой физической формулы.



# ВЫВОДЫ

1	С помощью учебника по физике, а также справочного материала, я собрала все возможные формулы по физике до 10 класса и занесла их в программу.
2	После прочтения нескольких статей о языке программирования Python 3.8, а также проконсультировавшись с программистами, было принято решение не использовать библиотеки, так как это бы не принесло никаких облегчений в написании кода.
3	Был создан алгоритм, а вследствие и программа, которые способны решать задачи по физике.
4	По завершению всей работы, проект был сдан наставнику, а также уже используется в моем классе на уроках по самоподготовке.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение хочу сказать, что я выполнила поставленные цели, а именно, я создала программу, которая способна решать простые задачи по физике, тем самым сделав полноценный проект. Во время его реализации, я узнала много нового о сфере программирования, например, рейтинг языков программирования, или зачем нужны некоторые языки программирования.

