**ПРИМЕР-4: Простая программа на Java – выполнить математический расчёт с переменной.**

**ЗАДАЧА**:

* Вывести на экран пояснение и значение целочисленной переменной, а потом то же, но в 2 раза больше.

**РЕШЕНИЕ:**

* Пишется программа на Java:

|  |  |
| --- | --- |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14** | **/\***  **Это еще один короткий пример программы.**  **Присвоить исходному файлу имя "Ехаmр1е4.java"**  **\*/**  **class VarCalculation {**  **public static void main(String args []) {**  **int num; // в этой строке кода объявляется переменная с именем num**  **num = 100; // в этой строке кода переменной num присваивается значение 100**  **System.out.println("Это переменная num: " + num);**  **num = num \* 2;**  **System.out.print("Значение переменной num \* 2 равно ");**  **System.out.println(num);**  **}**  **}** |

* Исходному Файлу программы следует присвоить Имя «**VarCalculation.java**».

По принятому соглашению Имя Главного Класса должно совпадать с Именем Файла с исходным кодом.

* **Строки ##1–4:**

|  |
| --- |
| **/\***  **Это еще один короткий пример программы.**  **Присвоить исходному файлу имя "Ехаmр1е4.java"**  **\*/** |

* + «**/\*** … **\*/**» – Многострочный Комментарий – Весь текст, расположенный между «**/\***» и «**\*/**» игнорируется Компилятором. В данном случае описывает программу и напоминает, что исходному файлу должно быть присвоено имя «**VarCalculation.java**».
* **Строка #5:**

|  |
| --- |
| **class VarCalculation {** |

* + «**class**» – Ключевое слово, которое служит для объявления вновь определяемого Класса.
  + «**VarCalculation**» – служит в качестве идентификатора, обозначающего Имя Класса.
  + «**{** … **}**» – Всё определение Класса и его членов, должно располагаться между фигурными скобками.
* **Строка #6:**

|  |
| --- |
| **public static void main(String args []) {** |

* + «**public**» – модификатор доступа – даёт возможность управлять видимостью Членов Класса – этот Член доступен из кода за пределами Класса, где он определён. Метод «**main()**» должен быть определён как «**public**», поскольку при запуске он должен вызываться из кода за пределами его Класса.
  + «**static**» – позволяет вызывать метод «**main()**» без получения экземпляра Класса – необходимо потому, что метод «**main()**» вызывается виртуальной машиной JVM перед созданием любых объектов.
  + «**void**» – сообщает Компилятору, что метод «**main()**» не возвращает никаких значений.
  + «**main()**» – Метод – служит всего лишь началом программы.
  + «**(** … **)**» – за Именем Метода в круглых скобках указываются Параметры – переменные, служащие для передачи любой информации, требующейся Методу.
  + «**()**» – пустые круглые скобки указываются, если Методу не требуются Параметры.
  + «**String args [ ]**» – объявляется Параметр «**args**», обозначачающий Массив экземпляров Класса «**String**».
  + В объектах типа «**String**» хранятся символьные строки.
  + В выражении «**String args [ ]**» объявляется Параметр «**args[]**».
  + У метода «**main()**» это единственный, хотя и довольно сложный Параметр.
  + «**args[]**» – Параметр – обозначачает Массив экземпляров Класса «**String**».
  + «**[**…**]**» – Массивы берутся в квадратные скобки.
  + В данном случае «**args[]**» принимает любые аргументы ком строки, во время выполнения программы.
  + «**{**» – Символ открывающей фигурной скобки обозначает начало тела метода «**main()**».   
    Весь код, составляющий тело Метода, должен располагаться между «**{**…**}**» в определении этого Метода.
* **Строка #7:**

|  |
| --- |
| **int num; // в этой строке кода объявляется переменная с именем num** |

* + «**int**» – Ключевое слово – Целочисленный Тип Данных.
  + «**num**» – объявляется Целочисленная Переменная с именем «**num**».
  + «**;**» – в языке Java все операторы обычно должны оканчиваться точкой с запятой.
  + «**//** … **⮠** » – Строчный Комментарий, приводимый в середине программы для коротких заметок.
* **Строка #8:**

|  |
| --- |
| **num = 100; // в этой строке кода переменной num присваивается значение 100** |

* + «**num**» – объявленная ранее Целочисленная Переменная с именем «**num**».
  + «**=**» – в Java операция присваивания обозначается одиночным знаком равенства.
  + «**100**» – целочисленное значение, присваиваемое Переменной с именем «**num**».
  + «**;**» – в языке Java все операторы обычно должны оканчиваться точкой с запятой.
  + «**//** … **⮠** » – Строчный Комментарий, приводимый в середине программы для коротких заметок.
* **Строка #9:**

|  |
| --- |
| **System.out.println("Это переменная num: " + num);** |

* + «**System**» – обозначает предопределённый Класс, предоставляющий доступ к Системе.
  + «**out**» – поток вывода, связанный с Консолью.
  + «**println()**» – Встроенный Метод, которым выполняется вывод данных на экран.
  + «**"Это … "**» – текстовая строка, выводящаяся на экран, должна быть заключена в двойные кавычки.
  + «**+**» – присоединяет значения Переменной «**num**»
  + «**num**» – значение Переменной с именем «**num**»
  + «**;**» – Оператор, в котором вызывается Метод **println()**, завершается точкой с запятой «**;**».
* **Строка #10:**

|  |
| --- |
| **num = num \* 2;** |

* + «**num**» – новое значение, для объявленной ранее Целочисленной Переменной с именем «**num**».
  + «**=**» – в Java операция присваивания обозначается одиночным знаком равенства.
  + «\*» – арифметическая операция умножения.
  + «**2**» – Число 2.
  + «**;**» – Оператор, в котором вызывается Метод **println()**, завершается точкой с запятой «**;**».
* **Строки ##11–12:**

|  |
| --- |
| **System.out.print("Значение переменной num \* 2 равно ");**  **System.out.println(num);** |

* + «**print()**» – Метод – вызывается для вывода текстовой строки **«Значение переменной num \* 2 равно**». После этой строки не следует «**⮠** » символ новой строки. Таким образом, следующий результат будет выводиться в той же самой строке. Метод «**print()**» действует аналогично методу «**println()**», за исключением того, что после каждого вызова он не выводит символ новой строки.
  + «**println()**» – Встроенный Метод, которым выполняется вывод данных на экран.
  + «**println(num)**» – Вызов Метода – имя Переменной «**num**» указывается буквально.
* **Строки ##13–14:**

|  |
| --- |
| **}**  **}** |

* + Первый символ «**}**» – завершает Метод **main()**.
  + Последний символ «**}**» – завершает определение Класса **VarCalculation**.
* Чтобы выполнить программу – воспользоваться загрузчиком приложений Java, который называется Java.
* Ему нужно передать имя класса «**VarCalculation**» в качестве аргумента командной строки.
* Выполнение данной программы приведёт к выводу на экран следующего результата:

|  |
| --- |
| **Это переменная num: 100**  **Значение переменной num \* 2 равно 200** |