**КОНСПЕКТ УРОКА ПО ИНФОРМАТИКЕ В 8 КЛАССЕ**

**Тема урока:** Решение задач ЕГЭ по информатике по теме «Использование переменных. Операции над переменными различных типов в языке программирования».

**Цель урока:** Сформулировать необходимые и достаточные условия для успешного решения задач ЕГЭ по информатике.

**Задачи урока:**

*Образовательные:* научить решать задачи B2 из ЕГЭ по информатике.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Оборудование урока и учебные материалы:** компьютер, проектор, экран.

*Учитель:* Сегодня мы с вами рассмотрим задания ЕГЭ по теме «Использование переменных. Операции над переменными различных типов в языке программирования». Вашему вниманию предлагается первое задание B2 из ЕГЭ по информатике:

**Пример задания**

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы (*записанного ниже на разных языках программирования*):

|  |  |
| --- | --- |
| **Бейсик** | **Паскаль** |
| *a = 30*  *b = 6*  *a = a / 5 \* b*  *IF a > b THEN*  *c = a — 4 \* b*  *ELSE*  *c = a + 4 \* b*  *ENDIF* | *a := 30;*  *b := 6;*  *a := a / 5 \* b;*  *if a > b then*  *c := a — 4 \* b*  *else*  *c := a + 4 \* b;* |
| **Си** | **Алгоритмический** |
| *a = 30;*  *b = 6;*  *a = a / 5 \* b;*  *if (a > b)*  *c = a — 4 \* b;*  *else*  *c = a + 4 \* b;* | *a := 30*  *b := 6*  *a := a / 5 \* b*  *если a > b*  *то*  *c := a — 4 \* b*  *иначе*  *c := a + 4 \* b*  *все* |

**Решение*:***После присваивания   *a* = *a* / 5 \* *b*, значение *a* станет равным

30 / 5 \* 6 = (30 / 5) \* 6 = 36.

Значение выражения  *a* > *b* – истина, поэтому в условном операторе будет выполнен вариант THEN (то)  т.е. присваивание c = a — 4 \* b. При этом значение  *c* станет равным 36 — 4\*6 = 36 — (4\*6) = 36 – 24 = 12.

**Ответ**: 12

*Учитель:* Рассмотрим следующий пример задачи:

**Пример задания**

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы (*записанного ниже на разных языках программирования*):

|  |  |
| --- | --- |
| **Бейсик** | **Паскаль** |
| *a = 60b = 20*  *a = a / b \* 2*  *IF a > b THEN*  *c = a — 4 \* b*  *ELSE*  *c = a + 4 \* b*  *ENDIF* | *a := 60;b := 20;*  *a := a / b \* 2;*  *if a > b then*  *c := a — 4 \* b*  *else*  *c := a + 4 \* b;* |
| **Си** | **Алгоритмический** |
| *a = 60;*  *b = 20;*  *a = a / b \* 2;*  *if (a > b)*  *c = a — 4 \* b;*  *else*  *c = a + 4 \* b;* | *a := 60*  *b := 20*  *a := a / b \* 2*  *если a > b*  *то*  *c := a — 4 \* b*  *иначе*  *c := a + 4 \* b*  *все* |

**Решение:**После присваивания   a = a / b \* 2, значение a станет равным

60 / 20 \* 2 = (60 / 20) \* 2 = 3\*2=6.

Значение выражения  a > b – ложь, поэтому в условном операторе будет выполнен вариант ELSE (иначе)  т.е. присваивание c = a + 4 \* b. При этом значение  c станет равным 6 + 4\*20 = 6 + (4\*20) = 6 + 80 = 86.

**Ответ**: 86

**Пример задания**

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы (*записанного ниже на разных языках программирования*):

|  |  |
| --- | --- |
| **Бейсик** | **Паскаль** |
| *a = 30*  *b = 6*  *a = a / 3 \* b*  *IF a > b THEN*  *c = a — 5 \* b*  *ELSE*  *c = a + 5 \* b*  *ENDIF* | *a := 30;*  *b := 6;*  *a := a / 3 \* b;*  *if a > b then*  *c := a — 5 \* b*  *else*  *c := a + 5 \* b;* |
| **Си** | **Алгоритмический** |
| *a = 30;*  *b = 6;*  *a = a / 3 \* b;*  *if (a > b)*  *c = a — 5 \* b;*  *else*  *c = a + 5 \* b;* | *a := 30*  *b := 6*  *a := a / 3 \* b*  *если a > b*  *то*  *c := a — 5 \* b*  *иначе*  *c := a + 5 \* b*  *все* |

**Решение:**После присваивания   a = a / 3 \* b, значение a станет равным

30 / 3 \* 6 = (30 / 3) \* 6 = 60.

Значение выражения  a > b – истина, поэтому в условном операторе будет выполнен вариант THEN (то)  т.е. присваивание c = a — 5 \* b. При этом значение  c станет равным 60 — 5\*6 = 60 — (5\*6) = 60-30 = 30.

**Ответ**: 30

**Пример задания**

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы (*записанного ниже на разных языках программирования*):

|  |  |
| --- | --- |
| **Бейсик** | **Паскаль** |
| *a = 50*  *b = 10*  *a = a / b \* 2*  *IF a > b THEN*  *c = a — 4 \* b*  *ELSE*  *c = a + 4 \* b*  *ENDIF* | *a := 50;*  *b := 10;*  *a := a / b \* 2;*  *if a > b then*  *c := a — 4 \* b*  *else*  *c := a + 4 \* b;* |
| **Си** | **Алгоритмический** |
| *a = 50;*  *b = 10;*  *a = a / b \* 2;*  *if (a > b)*  *c = a — 4 \* b;*  *else*  *c = a + 4 \* b;* | *a := 50*  *b := 10*  *a := a / b \* 2*  *если a > b*  *то*  *c := a — 4 \* b*  *иначе*  *c := a + 4 \* b*  *все* |

**Решение:**После присваивания   a = a / b\*2, значение a станет равным

50 / 10\*2 = (50/10) \* 2 =  5\*2 = 10.

Значение выражения  a > b – ложь, поэтому в условном операторе будет выполнен вариант ELSE (иначе)  т.е. присваивание c = a + 4 \* b. При этом значение  c станет равным 10 + 4\* 10 = 10 + (4\*10)  = 10 + 40 = 50.

**Ответ**: 50

*Учитель:* А теперь самостоятельно рассмотрите задание

(*Вызов ученика к доске*).

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы (*записанного ниже на разных языках программирования*):

|  |  |
| --- | --- |
| **Бейсик** | **Паскаль** |
| *a = 50*  *b = 10*  *a = a / b \* 2*  *IF a >= b THEN*  *c = (a – b)\*(a + b)*  *ELSE*  *c = a + 4 \* b*  *ENDIF* | *a := 50;*  *b := 10;*  *a := a / b \* 2;*  *if a >= b then*  *c := (a – b)\*(a + b);*  *else*  *c := a + 4 \* b;* |
| **Си** | **Алгоритмический** |
| *a = 50;*  *b = 10;*  *a = a / b \* 2;*  *if (a >= b)*  *c = (a – b)\*(a + b);*  *else*  *c = a + 4 \* b;* | *a := 50*  *b := 10*  *a := a / b \* 2*  *если a >= b*  *то*  *c := (a – b)\*(a + b)*  *иначе*  *c := a + 4 \* b*  *все* |

*Ожидаемый ответ ученика:*

**Решение:**После присваивания   a = a / b\*2, значение a станет равным

50 / 10\*2 = (50/10) \* 2 =  5\*2 = 10.

Значение выражения  a >= b – истина, поэтому в условном операторе будет выполнен вариант THEN (то)  т.е. присваивание c = (a – b)\*(a + b). При этом значение  c станет равным (10 -10)\*(10+10) = 0\*20=0.

**Ответ**: 0

*Учитель:* Сегодня на уроке мы рассмотрели типы заданий по теме «Использование переменных. Операции над переменными различных типов в языке программирования», которые встречаются в ЕГЭ.