Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2

Конспект по информатике и ИКТ

по теме: «Операции div и mod».

11 класс

Подготовил: учитель информатики и ИКТ

Ольга Николаевна Черепова



Г.Зверево

2013

**Цель**: Научить выполнять арифметические операции div и mod. Развить у учащихся логическое и алгоритмическое мышление. Создать условие для формирования и развития у учащихся интереса к изучению математики и информатики. Выявить интересы, склонности и способности школьников.

**Ожидаемые результаты**:

**Личностные**: формирования целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

**Метапредметные**: строение логических рассуждений и умозаключений, делать выводы. Формирование и развитие компетентности в области математики.

**Предметные:**

Выпускник научится: составлять алгоритмы и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования). Понимать и выполнять операции div mod. Создавать алгоритмы для решения несложных задач.

Выпускник получит возможность: создавать программы для решения несложных задач.

**Теоретический материал.**

Операция div вычисляет результат деления нацело первого аргумента на второй.

Пример. 3 div 2=1

Разберем этот пример: **3=2+1, число 2 встречается один раз. Это и будет ответ.**

10 div 5 =2

Разберем этот пример: **10=5+5, число 5 встречается два раза. Это и будет ответ.**

15 div 4=3

Разберем этот пример: **15=4+4+4+3, число 4 встречается три раза. Это и будет ответ.**

20 div 5 =4

Разберем этот пример: **20=5+5+5+5, число 5 встречается четыре раза. Это и будет ответ.**

21 div 5 =4

Разберем этот пример: **21=5+5+5+5+1, число 5 встречается четыре раза. Это и будет ответ.**

2 div 3=0

Разберем этот пример: **2<3, поэтому ответ будет всегда 0.**

Операция mod вычисляет остаток от деления первого аргумента на второй.

3 mod 2=1

Разберем этот пример: **3=2+1, число 1 остаток. Это и будет ответ.**

13 mod 5=3

Разберем этот пример: 1**3=5+5+3, число 3 остаток. Это и будет ответ.**

15 mod 4=3

Разберем этот пример: 15**=4+4+4+3, число 3 остаток. Это и будет ответ.**

21 mod 4 =1

Разберем этот пример: 21=4+4+4+4+4+1**, число 1 остаток. Это и будет ответ.**

**Отрицательные числа.**

15 mod - 4=3

-15 mod 4= -3

-15 mod -4=-3

Аргументы операций div и mod – целые числа.

Операцию mod можно использовать, чтобы узнать кратно ли целое *а* числу *b*. А оно кратно если *а* mod *b=0.*

**Задания.**

Определите значение целочисленных переменных а и b после выполнения фрагмента программы на алгоритмическом языке.

[Проверочный тест.](%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20div%20%D0%B8%20%20mod.mtx)

1. а=10

b=(a div 2)+100

a=(b mod 10)+b

1. a=24

b=180+(a mod 7)\*36

a=(b div 100)-2

1. a=51

b=30\*(a div 6)/24

a=b\*(b mod 4)+53

1. a=108

b=(a mod 5)\*22

a=b+a+(b div 7)

1. a=273

b=(a div 100)\*18+a

a=331+(b mod 8)\*2

1. a=5741

b=(a mod 100)\*5

a=b+(b div 6)

1. a=10817

b=(a mod 1000)\*4

a=b+(a div 1000)

1. a=57181

b=(a div 1000)\*2

a=(b div 100)+2b

1. a=57181

b=(a mod 1000)\*2

a=(b mod 100)\*2b

1. a=(10\*4)+(18/3)

b=(a div 5)\*18

a=(b mod 10)\*300

b=a div 7

1. a=(30\*15)-(4\*15)

b=(a div 8)\*3

a=180+(b div 10)

b=(a mod 100)\*2

1. a=25

b=((a div 10)\*101) mod 10

a=(b+(b mod 10))/10

1. a=400

b=((a mod 9)\*10) div 3

a=((b mod 10)+(b div 10)) mod 3

1. a=1854

b=a+((a mod 1000) div 100)

a=(b div 18) mod 10

1. a=3362

b=((a mod 1000)+(a mod 100) div 10

a=(b div 10)\*(b mod 10)

b=(b+a) div 10

**Домашнее задание.**

* a=4619

b=((a mod 100)+(a div 100)) mod 7

a=b\*((a div 5)+(b div 5)

b=((a+b) div 10)\*2

* a=(32\*8)-(4\*18)

b=(a mod 18)\*(a div 18)

a=(b mod 3)\*(b div 2)

b=((a\*b) div 6) mod 3

Используемые источники.

1. <http://www.orenipk.ru/rmo_2012/rmo-pred-2012/2inf/2inf.htm>
2. ЕГЭ 2011 информатика, автор Е.М.Зорина, М.В.Зорин, Москва, ЭКСМО 2010.
3. <http://images.yandex.ru/>