

Тема: Целочисленная арифметика

Окунцова А.Л., учитель
информатики,
школа № 33

г. Кемерово

План:

1. Целочисленное деление
2. Команды для обработки целых чисел
3. Экспресс опрос
4. Работа в группах
5. Самостоятельная работа
6. Задача на урок
7. Задание на дом
8. Выход

Целочисленное деление:

$$\begin{array}{r|l} 17 & 4 \\ \hline 16 & \textcircled{4} \\ \hline & \textcircled{1} \end{array}$$

Частное

Остаток

Пример:

1. 14 : 5	→	{	2- частное 4 - остаток
2. 14 : 2	→	{	7- частное 0 - остаток
3. 5 : 7	→	{	0- частное 5 - остаток
4. 7 : 5	→	{	1- частное 2 - остаток

Команды для обработки целых чисел

В языках программирования есть функции, которые помогают выделить частное и остаток при делении.

Это:

- DIV – выделение **частного** от деления целого числа на целое число;
- MOD - выделение **остатка** от деления целого числа на целое число.

[Пример](#)

Пример:

При определении частного (X) и остатка (Y) от деления числа 17 на 4 можно записать следующие выражения:

$$X = 17 \text{ div } 4$$

$$Y = 17 \text{ mod } 4$$

Экспресс опрос:

1. $13 \text{ div } 5 = ?$ 2

2. $13 \text{ mod } 5 = ?$ 3

3. $5 \text{ div } 5 = ?$ 1

4. $5 \text{ mod } 5 = ?$ 0

5. $3 \text{ div } 8 = ?$ 0

6. $3 \text{ mod } 8 = ?$ 3

7. $10 \text{ div } 6 \text{ mod } 3 = ?$ 1

Внимание:

1. Как принято в математике, делить на нуль нельзя.
2. При отрицательных числах операция \div выполняется без учета знаков. Знак полученного результата определяется как и в математике.
3. Выражения образуются, как и в математике, используя лишь обычные скобки. Порядок выполнения операций:

действия в скобках → умножение → деление →
→ сложение → вычитание

Самостоятельно:

Вычислить:

1. $8 \operatorname{div} 6 \bmod 4 * 2 = ?$ 2

2. $8 \operatorname{div} (6 \bmod 4) * 2 = ?$ 8

3. $15 \operatorname{div} (8 \bmod 3) = ?$ 7

4. $17 \bmod 5 - 19 \bmod 5 + 2 = ?$ 0

Работа в группах:

Задание: составить выражения для решения следующих задач:

- Определить количество десятков и единиц в двухзначном числе.
- Определить количество сотен, десятков и единиц в трехзначном числе.
- Определить количество тысяч, сотен, десятков и единиц в четырехзначном числе.

Сделайте выводы

Задача на урок:

Составить постановку задачи, блок схему и программу:

- Дано двухзначное число. Сообщить число десятков и единиц в этом числе.

Задание на дом:

Составить постановку задачи, блок схему и программу:

Дано трехзначное число. Сообщить число сотен, десятков и единиц в этом числе

