**Структуры данных.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип данных** | **Байт** | **Размер** | **Операции** |
| int(signed) | 4 | -231 /-2\*109/ - 2 147 483 647 … 231 /2\*109/ 2 147 483 647 | + - \* / % = == != ++ -- != > < >= <= += -= \*= /= %= |
| long long(signed long long, int64) | 8 | -9 223 372 036 854 775 808/-263/-9\*1018  … 9 223 372 036 854 775 807263/9\*1018 | + - \* / % = == != ++ -- != > < >= <= += -= \*= /= %= |
| bool | 1 | false или true | || && ! |
| signed char | 1 | По умолчанию — от -128 до 127 | = == > < >= <= != |
| unsigned char | 1 | от 0 до 255 | = == > < >= <= != |
| double | 8 | 1,7E +/- 308 (15 знаков) | + - \* / = == != ++ -- != > < >= <= += -= \*= /= |

Пример создания синонима для типа данных: typedef pair < pair <string, string>, int> pi;

floor(double) – округление вверх

**Cstring**

Библиотека: <cstring>

Объявление: char a[100], b[100];

Функции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| strlen() | Длина строки | int x = strlen(str); |
| strcmp() | Сравнение | if (strcmp(s1,s2) == 0) {cout <<”s1==s2”;} |
| strcat() | Добавить строку 2 в конец строки 1 | strcat(s1,s2); |
| strcpy(),strcnpy() | Присваивание | strcpy(s2,s1),strcnpy(s2,s1,n); |
| strrev() | Реверсия | strrev(str); |
| cin.get() | Чтения по 1 символу | cin.get(); |
| cin.getline() | Чтение строки с пробелами | cin.getline(str, 10); |

Пример:

strcpy(y,strrev(str));

if (strcmp (str, y)==0) {cout <<"YES"<<"\n";}

**Set, multiset**

Библиотека: <set>

Объявление: multiset <int> ms;

Объявление итератора: multiset <int>::iterator it;

Методы: insert(X); begin(); end(); size(); empty(); find();

**Пары**

Объявление: pair <string, string> pi1;

Нет обращения ни по индексу, ни по итератору. Необходимо сохранять в массив, список или т.п.

**String**

**Библиотека: <string>**

**Методы и функции:**

|  |  |
| --- | --- |
| erase(i,n) | Удаление |
| find\_first\_of(s) | Поиск символа |
| find(s, i) и rfind(s, i) | Поиск подстроки; левое вхождение и правое |
| insert(ans, s[,i,n]) | Вставка |
| replace(ans, k, s[,i,n]) | Замена |
| substr(ans, n) | Дает подстроку |
| str.size() | Длина строки |
| getline(cin,str) | Ввод строки с пробелами |

i – начало фрагмента; n – количество символов; s – строка; ans – начало вставки;