

Язык С. Введение

Практическое занятие

Декомпозиция задачи.

Выучить язык С.

- Записаться на курс по изучению С.
 - Просмотреть все предложения кусов на рынку образ. Услуг в Питере.
 - Открыть поисковик и набрать запрос «Курсы по С++ в СПб»
 - Собрать отзывы по всем курса.
 - Позвонить менеджерам курсов для выяснения подробностей.
 - Выбрать оптимальные вариант.
- Приходить на все занятия по расписанию.
- Слушать лекции.
- Выполнять практические задания.
- Выполнять дом. задания.
- Выполнить контрольные работы.
- Сдать экзамен.
- Написать дипломную работу.
 - Найти тему дипломной работы.
 - Изучить предметную область.
 - Подобрать инструменты программирования с пом. которых можно написать программу для диплома.
- Пройти сертификацию по ЯП С++.

Декомпозиция задачи.

Теперь ваша очередь:

- Декомпозируйте следующие задачи:

«Устроиться на должность «Junior C++ Developer».

«Заработать денег на продаже ПО написанного вами».

Комментарии

```
// Присваиваем переменной  
//sight значение 0  
sight = 0;
```

1

```
// Рассчитываем стоимость  
// элементов  
cost = items / 2 * storePrice;
```

3

```
// Устанавливаем соединение с сервером  
// public void Dolt()
```

5

```
private const int SecondsInHour = 3600;  
public int GetSeconds(int hours)  
{  
    return hours * SecondsInHour;  
}
```

6

```
// Игрок выпил зелье слепоты  
// и ничего не видит  
sight = 0;
```

2

```
// Нам нужно разделить все  
//элементы на 2, потому что  
//они куплены по парам  
cost = items / 2 * storePrice;
```

4

```
public int GetSeconds(int hours)  
{  
    return hours * 3600; // 3600 - это количество секунд,  
    образующих час  
}
```

7

Идентификаторы

- Придумайте идентификаторы к объектам:
 - Буфер входных данных;
 - Количество букв в тексте;
 - Очередь сообщений для отправки;
 - Сообщение пользователя;
 - Идентификатор подключенного клиента;

Анатомия C программы

Как выглядит самая короткая программа на C?

Примеры использования операторов

Примеры написания кода с логическими операторами:

```
#include <stdio.h>
main() {
    int a = 5;
    int b = 20;
    int c ;
    if ( a && b ) {
        printf("Line 1 - Condition is true\n" );
    }
    if ( a || b ) {
        printf("Line 2 - Condition is true\n" );
    }
    /* изменим значения a и b */
    a = 0;
    b = 10;
    if ( a && b ) {
        printf("Line 3 - Condition is true\n" );
    } else {
        printf("Line 3 - Condition is not true\n" );
    }
    if ( !(a && b) ) {
        printf("Line 4 - Condition is true\n" );
    }
}
```

Примеры написания кода с операторами присваивания

```
#include <stdio.h>
main() {
    int a = 21;
    int c ;
    c = a;
    printf("Line 1 - = Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c += a;
    printf("Line 2 - += Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c -= a;
    printf("Line 3 - -= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c *= a;
    printf("Line 4 - *= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c /= a;
    printf("Line 5 - /= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c = 200;
    c %= a;
    printf("Line 6 - %= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c <=<= 2;
    printf("Line 7 - <=<= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c >=>= 2;
    printf("Line 8 - >=>= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c &= 2;
    printf("Line 9 - &= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c ^= 2;
    printf("Line 10 - ^= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
    c |= 2;
    printf("Line 11 - |= Operator Example, Value of c = %d\n", c );
}
```

Примеры использования операторов

Примеры написания кода с операторами sizeof(), &, *, ?

```
#include <stdio.h>
main() {
    int a = 4;
    short b;
    double c;
    int* ptr;
    /* пример оператора sizeof */
    printf("Line 1 - Size of variable a = %d\n", sizeof(a));
    printf("Line 2 - Size of variable b = %d\n", sizeof(b));
    printf("Line 3 - Size of variable c = %d\n", sizeof(c));
    /* примеры операторов & и * */
    ptr = &a; /* 'ptr' now contains the address of 'a' */
    printf("value of a is %d\n", a);
    printf("*ptr is %d.\n", *ptr);
    /* пример тернарного оператора */
    a = 10;
    b = (a == 1) ? 20: 30;
    printf("Value of b is %d\n", b);
    b = (a == 10) ? 20: 30;
    printf("Value of b is %d\n", b);
}
```

Примеры написания кода с бинарными операторами

```
#include <stdio.h>

main() {
    unsigned int a = 60; /* 60 = 0011 1100 */
    unsigned int b = 13; /* 13 = 0000 1101 */
    int c = 0;

    c = a & b; /* 12 = 0000 1100 */
    printf("Line 1 - Value of c is %d\n", c);

    c = a | b; /* 61 = 0011 1101 */
    printf("Line 2 - Value of c is %d\n", c);

    c = a ^ b; /* 49 = 0011 0001 */
    printf("Line 3 - Value of c is %d\n", c);

    c = ~a; /* -61 = 1100 0011 */
    printf("Line 4 - Value of c is %d\n", c);

    c = a << 2; /* 240 = 1111 0000 */
    printf("Line 5 - Value of c is %d\n", c);

    c = a >> 2; /* 15 = 0000 1111 */
    printf("Line 6 - Value of c is %d\n", c);
}
```

Старшинство операторов

```
#include <stdio.h>

main() {
    int a = 20;
    int b = 10;
    int c = 15;
    int d = 5;
    int e;

    e = (a + b) * c / d; /* (30 * 15) / 5 */
    printf("Value of (a + b) * c / d is : %d\n", e);

    e = ((a + b) * c) / d; /* (30 * 15) / 5 */
    printf("Value of ((a + b) * c) / d is : %d\n", e);

    e = (a + b) * (c / d); /* (30) * (15/5) */
    printf("Value of (a + b) * (c / d) is : %d\n", e);

    e = a + (b * c) / d; /* 20 + (150/5) */
    printf("Value of a + (b * c) / d is : %d\n", e);

    return 0;
}
```


Домашняя работа

- **Написать программы:**

1. Вывод на экран консоли значения X:

$x = 2 \% 2 + 2 * 2 - 2 / 2;$

$x = (3 * 9 * (3 + (9 * 3 / 3)));$

2. В выражении : $a / b * c / d * e / f * h$,
расставьте скобки так что бы получилось:

$$\text{res} = \frac{a}{b \frac{c}{d \frac{e}{fh}}}$$

3. Даны натуральные числа – n, m (выберите сами значения). Вывести на экран консоли младшую цифру целой части.

4. Идет k - ая (выберите сами) секунда суток. Определить сколько часов и минут будут показывать электронные часы, если на 0-ой секунде они показывали 0:0 ?

5. Поменять местами значения переменных a и b без использования временной переменной c.

6. Преобразовать секунды в чч:мм:сс. Количество секунд на входе выбрать самостоятельно.

7. Осуществить перевод из 2 -> 10 систему счисления. Число в 2-ой системе счисления выбрать самостоятельно.

8. Написать программу осуществляющую 10-ый сдвиг вправо для целого 3-х значного числа.

9. Осуществить 2-й сдвиг влево и вправо для двузначного числа. Объяснить результат.

- **Доработать таблицу операторов (слайд 16).**

Домашнюю работу {код программы, снимок экрана терминала при запуске программы} отправляем мне email: yb15081977@gmail.com.
Обязательно указываем Тему:
“HW_2<ФИО_исполнителя>”