Тема 2: Условни конструкции

def: Условна конструкция - конструкция, която позволява изпълнението(или не) на инструкции в зависимост от някакво условие.

1. If(ако)/else(иначе)/else if(иначе ако) - запазени думи в C++

- If(ако)

<условие> - булев израз

Всички изрази в C++ могат да се оценят със стойност true или false. Условната конструкция използва това свойство, за да прави проверка дали да изпълни съответния блок от код.

- Else(иначе)

```
if(<условие>){
 //инструкция, която се изпълнява, ако условието е истина.
}else {
  //инструкция, която се изпълнява, ако условието е лъжа.
}
```

- if(<условие> == true){}

- Else if(иначе ако)

```
if(<условие1>) {
   //инструкция, която се изпълнява, ако <условие1> е истина.
}
else if(<условие2>) {
   //инструкция, която се изпълнява, ако <условие1> е лъжа и <условие2> е истина.
}
.
.
else if(<условиеК>) {
      //инструкция, която се изпълнява, ако <условие1>..<условие К-1> са лъжа и <условиеК> е истина. .
}
else { //не е задължителен компонент
      //инструкция, която се изпълнява, ако всички горни условия са лъжа.
}
```

Примери:

Пример 1:

```
int a = 12;
if(a = 0){
a++;
}
cout << a;
```

Пример 2:

```
int a = 0;
int b = 5:
if(a++){
b++;
}else{
b = 10;
}
cout << b;
```

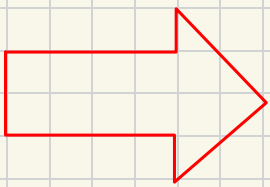
Пример 3:

```
int a = 0;
int b = 4;
if(b || a){
a++;}
if(b && a){
b++;}
else if(b > a){
a+=4;}
cout << a << " " << b;
```

Какво мислите за следния код?

```
int day = 0;
cin >> day;

if(day == 1){
cout << “Weekday”;}

else if(day == 2){
cout << “Weekday”;}

else if(day == 3){
cout << “Weekday ”;}

else if(day == 4){
cout << “Weekday”;}

else if(day == 5){
cout << “Weekday”;}

else if(day == 6){
cout << “Weekend ”;}

else if(day == 7){
cout << “Weekend”;}

else{
cout << “Invalid day.”}
```

Има ли начин да обединим случаите с еднаква инструкция за изпълнение?



2. Switch

```
switch(<израз>) {
  case <стойност1> : <действия>;
  break;
  case <стойност2> : <действия>
  break;
  case <стойностN> : <действия>;
  break;
  default: <действия>;
}
```

<израз> - трябва да бъде целочислен тип(char, bool, int)

Как може да напишем примера от преди малко със switch?

```
switch(day){
case 1:
case 2:
case 3:
case 4:
case 5: cout << “Weekday”; break;
case 6:
case 7: cout << “Weekend”; break;
default: cout << “Invalid day.”;
```

break - прекратява изпълнението на switch-а

default case - изпълнява се, ако никой от кейсовете не е изпълнен

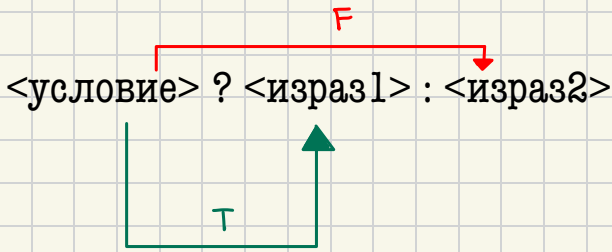
Какво ще изведе кодът при вход 5?

```
switch(day){
case 1:
case 2:
case 3:
case 4:
case 5: cout << “Weekday”;
case 6:
case 7: cout << “Weekend”;
default: cout << “Invalid day.”;
```

Каква е разликата между if конструкциите и switch?

- Като бързина switch е по-бърз. Ако види, че day има стойност 3 веднага ще скочи на case 3, докато при if всички проверки преди else if(day == 3) ще се изпълнят .
- Не можем да правим следното: switch(day > 3).

3. Тернарен оператор



Достатъчно е един от изразите да е стойност и тернарният оператор връща стойност. Само когато и двата израза са променливи връща променлива.

Пример:

```
int a = 3;
int b = 1;
int result = ( a < b ? 1 : b)++;
cout << result;
```

Връща стойност (стойността на b)следователно ще стане 1++, което е невалидно и не се компилира.