

Day2_Intro To Programming

Day2 Content:

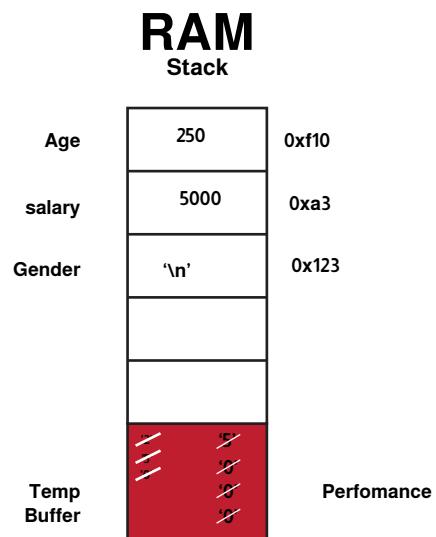
- Buffer
- Operators
- Control Flow
 - Conditional Statement
 - Iterations

```

1 int main(){
2     int age;
3     float salary;
4     char gender;
5     printf("Please ENter Your Age\n");
6     scanf("%i", &age);
7     printf("Please ENter Your Salary\n");
8     scanf("%f", &salary);
9     printf("Please ENter Your Gender\n");
10    scanf("%c", &gender);
11
12
13    printf("\n_____ \n");
14    printf("Your Age Is %i\n", age);
15    printf("Your Salary Is %f\n", salary);
16    printf("Your Gender Is %c\n", gender);
17    printf("\n_____ \n");
18 return 0;//End
19 }
20

```

Please ENter Your Age
250
Please ENter Your Salary
5000
Please ENter Your Gender



Operators

Arthematical operators

Assignment Operators

Relational/Comparision Operators

Logical Operators

Bitwise Operators

Unary

Increment

Decrement

Binary

Arthematical operators

Assignment Operators

Relational/Comparision Operators

Logical Operators

Tirnary

(?) : Search Ya Bashmohandess

Arthematical operators

لا تؤثر فى قيمة المتغير فى الذاكرة

+

```

1 int main()
2 {
3     int Val1 = 10;
4     int Val2 = 5;
5     printf("%i + %i = %i\n", Val1, Val2, Val1 + Val2); //15
6     printf("%i - %i = %i\n", Val1, Val2, Val1 - Val2); //5
7     printf("%i / %i = %i\n", Val1, Val2, Val1 / Val2); //2
8     printf("%i * %i = %i\n", Val1, Val2, Val1 * Val2); //50
9 }

```

%

```

1 int x = 10;
2 int y = 20;
3 int sum = x + y;

```

x	10
y	20
sum	30

Arth Op

لادحظ القيم هنا لا تتأثر بـ

1

2

$$10 \% 2 = 0$$

$$27 \% 5 = ??$$

$$11 \% 2 = 1$$

$$14 \% 3 = ?$$

$$\begin{array}{r}
 * & 4 \\
 3 & / & 14 \\
 & & 12 \\
 & & - \\
 & & 2 \\
 \hline
 4 & / & 27 \\
 & & 24 \\
 & & - \\
 & & 3
 \end{array}$$

3

باقي القسمة ليها 5 حالات

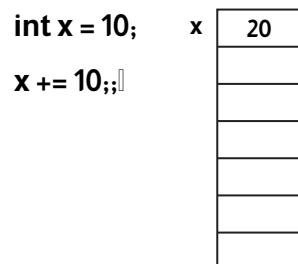
1. في حالة باقي قسمة $a \% b$ وكان الناتج = 0 -- يعني لا تقبل القسمة على ب
2. في حالة باقي قسمة $a \% b$ وكان الناتج = 0 -- معناه ان a هي عدد زوجي واذا كان 1 معناه انه فردي
3. في حالة باقي قسمة $a \% b$ دائما الناتج يكون اصغر من المقسم عليه
4. في حالة باقي قسمة $a \% b$ وكانت قيمة a اصغر من b -- دائما الناتج هو قيمة a
5. في حالة باقي قسمة $a \% b$ دائما النتيجة هي الاحد

5

Assignment Operators

```
● ● ●  
=          1 int x = 10;  
+=         2 x += 10;//20;  
-=         3 x -= 5;//15  
*=         4 x *= 5;//75  
/=         5 x /= 5;//15  
%=%        6 x %= 5;//0  
-----  
8 x = x + 10;//20;  
9 x = x - 5;//15  
10 x = x * 5;//75  
11 x = x / 5;//15  
12 x = x % 5;//0
```

تأثير في قيمة المتغير في الذاكرة



```
● ● ●  
1 int x=10;  
2 //Postfix  
3 printf("%i\n",x++);//10  
4 printf("%i\n",x);//11  
  
10  
11
```

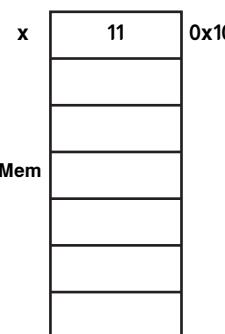
1- Print Value Of X
2- Increment x in Mem

Increment

Postfix++
++Prefix

Decrement

Postfix--
--Prefix



```
● ● ●  
1 int x=10;  
2 ++x;//Value=11  
3 printf("%i\n",x++);// Print=11 //Value=12  
4 printf("%i\n",++x);// Print=13 //Value=13  

```

الفرق بين الـ Postfix & Prefix

لما يكون في نفس الـ Statement أكثر من Instruction
في الحالة ده يظهر الفرق في اولوية تنفيذ كل أمر

الفرق في Priority

6

7

Relational/Comparision Operators **False = 0 or True = 1** الناتج هنا دائمًا

==

>

<

>=

<=

!=

```
● ● ●
1 int x = 10;
2 int y = 20;
3 int z = 30;
4 int a = 10;
5
6 printf("x > y? %i\n",x > y); //0
7 printf("x < y? %i\n",x < y); //1
8 printf("x == y? %i\n",x == y); //0
9 printf("x == a? %i\n",x == a); //1
10 printf("x != a? %i\n",x != a); //0
11 printf("x >= a? %i\n",x >= a); //1
12 printf("x <= a? %i\n",x <= y); //1
```

8

Bitwise
&
|
~ Search

Byte = 8Bits

128	64	32	16	8	4	2	1		
2 ^{P7}	2 ^{P6}	2 ^{P5}	2 ^{P4}	2 ^{P3}	2 ^{P2}	2 ^{P1}	2 ^{P0}		
0	0	0	0	1	0	1	0	10	x
0	0	0	0	1	1	1	1	15	y
0	0	1	1	1	1	0	1	61	z
0	0	0	0	1	0	1	0	10	& x & y
0	0	0	0	1	1	1	1	15	x y
0	0	1	1	1	1	1	1	63	y z

Logical Operator

False = 0 or True = 1 الناتج هنا دائمًا

&&

كل الشروط لابد ان تتحقق، في حالة فشل اي شرط من الشروط تفشل العملية بأكملها
لازم كل الشرطو تتحقق علشان العملية تتحقق

||

لا بد ان يتحقق شرط واحد فقط على الاقل لنجاح العملية. العملية كلها تفشل في حالة فشل كل الشروط
بتعكس اللوجيبيك

!

```
● ● ●
1 int age = 15;
2 char gender = 'm';
3 int salary = 5000;
4 int id = 123;
5 printf("%i\n", (age >=15 && gender =='m' && salary>4000 && id == 123));//0
6 printf("%i\n", (age >=15 && gender =='m' && salary>4000 && id == 1));//0
7
8 //||
9 printf("%i\n", (age >=18 || gender =='f' || salary>7000 || id == 123));//1
10 printf("%i\n", (age >=18 || gender =='f' || salary>7000 || id == 1));//0
11
12
13 printf("%i\n", !(age >=15 && gender =='m' && salary>4000 && id == 123));//0
14 printf("%i\n", !(age >=15 && gender =='m' && salary>4000 && id == 1));//1
15
16 //||
17 printf("%i\n", !(age >=18 || gender =='f' || salary>7000 || id == 123));//0
18 printf("%i\n", !(age >=18 || gender =='f' || salary>7000 || id == 1));//1
19
20 printf("%i\n", ((age >=15 && gender =='m') || (salary>7000 && id == 123)));//1
```

9

10

Control Flow

• Conditional/Decision Statements

الجمل الشرطية

- if Condition
- Else
- Switch

```
if (Condition's){    if Condition True Will Execute Body  
//Logic  
  
}  
else{  
//logic  
}
```

Logical Error
And Very Bad Performance

```
1 //v1  
2 int grade = 90;  
3 if(grade >= 90){  
4     printf("Excellent\n");  
5 }  
6 if(grade >=80){  
7     printf("Very Good\n");  
8 }  
9 if(grade >=70){  
10    printf("Good\n");  
11 }  
12 if(grade >=60){  
13    printf("Fair\n");  
14 }else {  
15    printf("Filed\n");  
16 }
```

```
v2  
int grade = 100;  
if(grade >= 90 && grade <=100)  
    printf("Excellent\n");  
else  
if(grade >=80 && grade <90)  
    printf("Very Good\n");  
else  
if(grade >=70 && grade <80)  
    printf("Good\n");  
else  
if(grade >=60 && grade <70)  
    printf("Fair\n");  
else  
if(grade<60)  
    printf("Filed\n");  
|
```

Very Bad Performance

```
int grade = 100;  
if(grade >= 90 && grade <=100){  
    printf("Excellent\n");  
}  
else if(grade >=80 && grade <90){  
    printf("Very Good\n");  
}  
else if(grade >=70 && grade <80){  
    printf("Good\n");  
}  
else if(grade >=60 && grade <70){  
    printf("Fair\n");  
}  
else {  
    printf("Filed\n");  
}
```

Very Good Performance



```
1 //v3  
2 int grade = 100;  
3 if(grade >= 90 && grade <=100){  
4     printf("Excellent\n");  
5 }  
6 if(grade >=80 && grade <90){  
7     printf("Very Good\n");  
8 }  
9 if(grade >=70 && grade <80){  
10    printf("Good\n");  
11 }  
12 if(grade >=60 && grade <70){  
13    printf("Fair\n");  
14 }  
15 if(grade<60) {  
16    printf("Filed\n");  
17 }
```

اى قيمة غير 0 هي تمثل true

```
● ○ ●
1 int x =10;
2 int y=20;
3
4 if(x){
5     printf("True\n");//True
6 }
7
8 if(x==y){
9     printf("True\n");//True
10 }
11
12 if(1){
13     printf("True\n");//true
14 }
15 if(!0){
16     printf("True\n");
17 }
18 if(!1){
19     printf("True\n");//true
20 }
21 if(0){
22     printf("True\n");
23 }
24
25 if(x++){
26     printf("True\n");//true
27 }
28
29 if(x+1){
30     printf("True\n");//true
31 }
```

Swtich

```
Swtich(Variable){
    case Val:
        //logic
        break;
    case val2:
        //logic
        break;

    default:
        //logic
        break;
}
```

```
● ○ ●
1 switch(Day){
2 case 1:
3     printf("FriDay\n");
4     break;
5 case 2:
6     printf("Sat\n");
7     break;
8 case 3:
9     printf("Sun\n");
10    break;
11 case 4:
12     printf("Mon\n");
13     break;
14 case 5:
15     printf("Tues\n");
16     break;
17 case 6:
18     printf("Wid\n");
19     break;
20 default:
21     printf("Thurs\n");
22     break;
23 }
```

Switch شروط

تستخدم فقط في حالة المقارنة من حيث Equality
يعمل على خاصية Indexing

يجب وضع قيمة صحيحة وليس محفوظة في متغيرات
تعمل فقط على نوعين من البيانات هما: Int & Char

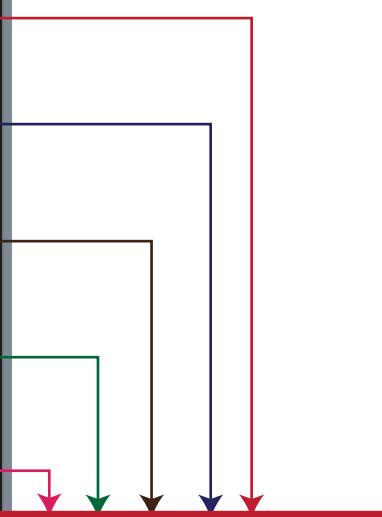
```
int Day =2
switch(Day){
    case 1:
        printf("FriDay\n");
        break;
    case 2:
        printf("Sat\n");
        break;
    case 3:
        printf("Sun\n");
        break;
    case 4:
        printf("Mon\n");
        break;
    case 5:
        printf("Tues\n");
        break;
    case 6:
        printf("Wid\n");
        break;
    default:
        printf("Thurs\n");
        break;
}
```

Fall Through

هينفذ جميع الاوامر من بعد الشرط الصحيح
حتى يصتدم بأول Break

```
1 int Day = 1;
2 switch(Day){
3     case 1:
4         printf("FriDay\n");
5
6     case 2:
7         printf("Sat\n");
8
9     case 3:
10    printf("Sun\n");
11
12    case 4:
13    printf("Mon\n");
14
15    case 5:
16    printf("Tues\n");
17    break;
18    case 6:
19    printf("Wed\n");
20    break;
21    default:
22    printf("Thurs\n");
23    break;
24 }
```

End Of Switch



Muly Choice User Fall Throgh Concept

```
1 char Color = 'r';
2 switch(Color){
3
4 case 'r':
5 case 'R':
6 case 'q':
7     printf("Red\n");
8     break;
9 case 'g':
10    printf("Green\n");
11    break;
12 case 'b':
13    printf("Blue\n");
14    break;
15 }
```

Fall Out

```
1 int Day = 2
2 switch(Day){
3     case 1:
4         printf("FriDay\n");
5         break;
6     case 2:
7         printf("Sat\n");
8         break;
9
10    case 3:
11    printf("Sun\n");
12    break;
13
14    case 4:
15    printf("Mon\n");
16    break;
17
18    case 5:
19    printf("Tues\n");
20    break;
21
22    case 6:
23    printf("Wed\n");
24    break;
25
26    default:
27    printf("Thurs\n");
28    break;
29 }
```