**(C++)**

**EPISODE#3**

**Escape Sequence**

1. **\n=ترك فراغ**
2. **\t = ترك فراغ بمقدار8**
3. **\a=بتعطي الكود صوت**
4. **\r=بتحذف يلي قبلها**

**(C++)**

***EPISODE #4***

# *Variables vs Data type*

# SHORT X =1000;

# تخزين قيمة عددية صحيحة فقط

# INT Y = 10000000

# تخزين قيمة عددية صحيحة لكن ارقام اكبر من الشورت

# FLOAT Y = 10.5

# تخزين قيمة عددية عشرية او صحيحة

# DOUBLE Y = 10.55

# ادق من الفلوت بس مساحته اكبر

# CHAR K = ‘A’

# بيصير ك تساوي أ

# STRING K = “GDCHGJHBHV”

# بتصير ك تساوي جملة

# BOOL =TRUE OR FULSE

# اذا كانت صحيحة =1 اما خاطئة =0

**(C++)**

***EPISODE #5***

# *Priorities&Calculations*

# INT X = 2+2\*5 ==12

***عمليات الحساب تبدأ من اليمين حتى تطلع 20 يجب عمل التالي***

***في حال تساوت العمليات الحسابية من حيث الاولويات نبدأ من اليسار***

**INT X = (2+2)\*5==20**

**شكل المعادله العام**

**std::cout << “<<x<<” ;**

**……………………………………………………………**

**std::cin>> x;**

**يقوم هذا الكود بالسماح بادخال قيمة المتغير**

**Or**

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**int main()**

**{**

**Int x=0;**

**cin >> x;**

**cout<<x;**

**} بتصير الاجابة هو قيمة المتغير الذي يدخله المستخدم**

**(C++)**

***EPISODE #6***

# *Basic Arithmetic&Casting*

***لو قلنا بدنا نجمع بين عديدين الطريقة الاولى***

***Int x=5,y=4;***

***Cin>>x>>y;***

***Int z= x+y;***

***Cout<<z;***

***OR***

***نفس يلي فوق cout<<”sum = “<<x+y<<;***

***Int x=4 double y = 5,4***

***Cout <<x+y<<; === 9,4***

***OR cout <<x+int(y)<<; ===9***

**(C++)**

***EPISODE #7***

# *Prefix and Postfix&Compound assignment*

1. ***X \*= 10*** 🡺***x=x\*10***

***وبزبط نغير العميلة بدل الضرب نضع + - /***

1. ***X++ 🡺بنزيد ع قيمة الاكس1 بس ع الكود التالي***
2. ***++x ==> بنزيد1 بس ع نفس الكود***
3. ***++++x*** ==> ***بنزيد 2 ع نفس الكود***
4. ***X++++***🡺***error***

**(C++)**

***EPISODE #8***

# Variable Scope (Local vs Global)

# الحل لتعريف نفس المتغير باكثر من قيمة

# Int main()

# {

# int X=0; 🡺local

# {

# Int x =1;

# } }

# عشان تخلي متغير ثابت خلال العملية السابقه بنتكتبه

# Using namespace std;

# Int y=5; 🡺global

# Int main ()الخ الخ

# حتى نضع قيمة القلوبل بل اللوكل نضع جنب اللوكل :: وهيك بعوض قيمة القلوبل

**(C++)**

***EPISODE #9***

# Selection Statement(if-if else -if else if)

Ex1: int x = 0;

cin >> x;

if (x > 0)

cout << "num is postive";

if (x < 0) or else

cout << "num is negtive";

Ex2: int x = 0;

cin >> x;

if (x >= 90)

cout << "a";

else if (x>= 80)

cout << "b";

else if (x >= 70)

cout << "c";

else if (x >= 60)

cout << "d";

else

cout << "F";

supplement  ***EPISODE #9***

***Ex3:*** int x = 0, y = 4;

cout << "enter 2 num \n";

cin >> x >> y;

if (x < y)

cout << "y is greater than x \n";

else if (x > y)

cout << "x is greater than y \n";

else

cout << "both is equal \n";

Ex4: int x = 0, y = 4;

cout << "enter 2 num \n";

cin >> x >> y;

if (x < y)

{

cout << "y is greater than x \n";

cout << "abdalla";

}

else

cout << "both is equal \n";

**في حال كنت بدك جملتين لنفس الحالة**

Ex5: int x = 0;

cin >> x;

if (x % 2 == 0)

if (x > 50)

cout << "its ok \n";

else

cout << "its not ok \n";

else

cout << "odd \n";

**(C++)**

***EPISODE #10***

# Logical Operators

# And🡺&& 🡺true with true =t 🡺t with f=f

# Or🡺||🡺t with t=t 🡺t with f =t🡺

# ‘\0’🡺القيمة البدائية للحرف

Ex1: int a = 0;

cout << "enter you age";

cin >> a;

char g = ' \0';

cout << "enter you gender";

cin >> g;

if (a < 18 && g == 'm')

cout << "male," << "boy\n";

else if (a > 18 && g == 'm')

cout << "male," << "young man\n";

else if (a < 18 && g == 'f')

cout << "female," << "girl\n";

else

# cout << "female," << "ypung\n";

# NOT🡺”!” اشارتها

**(C++)**

***EPISODE #11***

# Switch Statement

Ex: int main()

{

int x=0 ;

cin >> x;

switch (x)

{

case 1:cout << "case 1 \n";

break;

case 2:cout << "case 2 \n";

break;

case 3:cout << "case 3 \n";

break;

default:

cout << "not of range \n";

break;

}

Break🡺 بدونها بطبع جميع السي اوت

}

# 

**(C++)**

***EPISODE #12***

# While loop / Do while loop

Ex1:int c = 0,num=0,sum=0;

while (c<4)

{

cout << "enter number \n";

cin >> num;

sum = sum + num;

c++;

}

cout << "sum=" << sum<<"\n";

***do 🡺 while بس الفرق ان الدو بتنفذ الشرط مره واحدة ع الاقل***

***Ex2:*** int c = 0,num=0,sum=0;

do

{

cout << "enter number \n";

cin >> num;

sum += num;

c++;

} while (c<4);

cout << "sum=" << sum << '\n';

**(C++)**

***EPISODE #13***

# For loop

# الجملة العامة:

# Int c=0;

# For(;c<10;)

# {

# Cout <<c<<endl;

# C++;

# }

# Or : for (int c=0;c<10;c++)

# {

# Cout<<c<<”\n”

# }

Ex1: int m = 0, s = 0;

for (size\_t i = 1; i <= 10; i++)

{

cout << "enter your markes";

cin >> m;

s += m;

}

cout << "the avg = " << ((double) s / \10) << '\n';

size\_t 🡺int نفس الفكرة

**(C++)**

***EPISODE #14***

# Examples of loop break vs continue

Ex1: int n = 0;

for (size\_t i = 1; i <= 5; i++)

{

cout << "enter num";

cin >> n;

if (n % 2 == 0)

cout << "even \n";

else

cout << "odd \n";

Ex2: int x = 0,ce=0,co=0;

for (size\_t i = 1; i <7; i++)

{

cout << "enter num\n";

cin >> x;

if (x % 2 == 0)

ce++;

else

co++;

}

cout << "the odd num = \n" << co;

cout << "the even num =\n " << ce;

Ex3: int x = 0, r = 0;

cout << "enter a postive num";

cin >> x;

cout << "enter range";

cin >> r;

for (size\_t i = 1; i < r; i++)

{

cout << i << "\*" << x << "="<< i\*x << '\n';

}

Ex4: for (size\_t i = 0, j = 10; i < 10, j>0; cout << "i=" << i << "j=" << j << endl, i++,j--)

;

**وجود الفاصلة ضروري تحت جملة الفور**

Ex5: for (size\_t i = 1; i < 10; i++)

{

if (i == 5)

continue;

cout << "i= " << i << '\n';

}وظيفة الكوتنيو هي عمل سكب ويوجد بريك بتطلع برا اللوب

**(C++)**

***EPISODE #15+16+17***

# Nested loop+Draw shapes

Ex1:for (size\_t i = 1; i < 5; i++)

{

for (size\_t j = 1; j < 5; j++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

# }

# دور الفور الاولى تحديد عدد الصفوف والفور الثانيه تعبئت الصفوف

Ex2: for (size\_t i = 5; i >= 1; i--)

{

for (size\_t j = 1; j <= i; j++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

}

***مثلث بالعكس***

Ex3: for (size\_t i = 1; i <= 5; i++)

{

for (size\_t j = 1; j <= i; j++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

}

# مثلث

# *يتبع...*

# *EPISODE #15+16+17*

***EX4:*** for (size\_t i = 1; i <= 5; i++)

{

for (size\_t j = 4; j >= i; j--)

{

cout << " ";

}

for (size\_t k = 1; k <= i; k++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

}

مثلث مع ترك فراغات

***Ex5:*** for (size\_t i = 5; i >= 1; i--)

{

for (size\_t j =4; j >= i; j--)

{

cout << " ";

}

for (size\_t k = 1; k <= i; k++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

}

***مثلث عكس يلي فوق***

***Ex6:*** int e = 1;

for (int i = 1; i <= 5; i++)

{

for (int j =4; j >= i; j--)

{

cout << " ";

}

for (int k = 0; k < e; k++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

e = e + 2;

# *EPISODE #15+16+17*

***Ex7:*** int e = 9;

for (int i = 1; i <= 5; i++)

{

for (int k = 0; k < e; k++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

e = e - 2;

for (int s = 0; s < i; s++)

{cout << " ";}

}

cout << endl;

**عكس فكرة يلي فوق**

**Ex8:** for (size\_t i = 1; i <= 10; i++)

{

for (size\_t j = 1; j <= 10; j++)

{

if (i == 1 || i == 10)

cout << "\*";

else if (j == 1 || j == 10)

cout << "\*";

else

cout << " ";

}

cout << endl;

}

Ex9: for (size\_t i = 1; i <= 5; i++)

{

for (size\_t j = 1; j <= 5; j++)

{

if (i == j ||j==6-i )

cout << "\*";

else

cout << " ";

}

cout << endl;}

**رسم حرف الاكس**

# *EPISODE #15+16+17*

Ex10:for (size\_t i = 1; i <= 5; i++)

{for (size\_t j = 1; j <= 5; j++)

{

if (i == 1 ||i==5 || j==6-i )

cout << "\*";

else

cout << " ";}

cout << endl;} zرسم حرف الزد

**Ex11:** for (size\_t i = 1; i <= 10; i++)

{for (size\_t j = 1; j <= 10; j++)

{

if (i == 1 ||i==10 ||j==i ||j==11-i||j==1||j==10)

cout << "a";

else

cout << " ";}

cout << endl;}

**طباعه اكس جوا مستطيل**

**END LOOP**

**(C++)**

***EPISODE #18***

# function part 1

***Ex1:*** int sum(int x, int y)

{int s = 0;

s = x + y;

return s;}

int main()

{cout<<"sum ="<<sum(10, 20)<<'\n';}

***Ex2:*** void print()

{cout << "adel" << '\n';}

int main()

{print();}

**ملاحظة**:لو حطينا سي اوت للمثال السابق رح يعطينا ايرور بسبب وجود فويد فالفويد لا تستقبل سي اوت

**(C++)**

***EPISODE #19***

# function part 2

**EX1:** int avg(int m1, int m2, int m3)

{return (m1+m2+m3)/ 3;}

int main()

{int mm1, mm2, mm3;

cout << "enter your num\n";

cin >> mm1>>mm2>>mm3;

cout << "avg =" << avg(mm1,mm2,mm3);}

Ex2: int max(int m1, int m2, int m3)

{int mx = m1;

if (mx < m2)

mx = m2;

if (mx < m3)

mx = m3;

return mx ;}

int main()

{int m1, m2, m3;

cout << "enter the num\n";

cin >> m1 >> m2 >> m3;

cout << "the max num = " << max(m1, m2, m3);}

**شكل اخر:**

int f(int x);

int main()

{cout << f(10);}

int f(int x)

{return x;}

**(C++)**

***EPISODE #20***

# function part 3

#include<math>

# *1.sqrt(x)🡺square root*

# *2.sin(X) 🡺trigonometric ||cos||tan*

# *3.exp(x)🡺 exponential function*

# *4.log(x)🡺natural logarthim of x(base e)*

# *5.fabs(x)🡺absolute value*

# *6.ceil(x) 🡺rounds x up to nearest*

# *7.floor(x)🡺 rounds x down to nearest integer*

# *8.pow(x,y)🡺x raised to power y*

# *9.fmod(x,y)🡺x modulus y the allow float*

#include<algorithm>

# *1.max🡺chose the great num*

# *2.man🡺chose the less num*

# *3.swap🡺تبديل قيم يضع قيمة اكس في واي وقيمة واي في اكس*

# *Ex1:*

# *Cout<<fmod(10.5,2);*

# *Ex2:*

cout << sqrt(abs(pow(-3,2)));

# *نبدا من البور ثم الابس ثم سكارت*

*Ex3:* int x = 0, y = 10;

swap(x, y);cout << x << y;

result x=10,y=0

**(C++)**

***EPISODE #21***

# function part 4

#include<cstdlib>

# 1.rand()🡺تقوم ع اعطاء ارقام عشوائية من 0الى 37242

# 2.srand()🡺تقع قبل الراند وظيفتها تغير ترتيب الارقام العشوائية

#include<ctime>

1.time(0or null)🡺تضع داخل السرند كي تقوم بوظيفتها تلقائيا

***Ex1:*** for (size\_t i = 1; i <= 10; i++)

{

cout << rand() % (30 - 20 + 1) + 20<<endl;}

تقوم ع طبع 10 ارقام بين 20.30

***Ex2:*** int x, y;

x = time(0);

for (size\_t i = 0; i <= 10000; i++)

{

cout << time(NULL) << endl;

y = time(0);

}

cout << "time token: " << y - x << endl;

# return 0;

# وظيفته حساب كم اخذ الجهاز وقت لتنفيذ الكود

**(C++)**

***EPISODE #22***

# function part 5

**ex call value:**

void swap(int x, int y)

{int z = x;

x = y;

y = z;}

int main()

{int x = 10, y = 20, z;

swap(x, y);

cout << x<<y;}

result🡺10,20

**ex call reference:**

void swap(int x, int y)

{int z = x;

x = y;

y = z;}

int main()

{int x = 10, y = 20, z;

swap(x, y);

cout << x<<y;}

result🡺20,10

**Ex1:** void fun(int& x, int y)

{int z = x;

x = y;

y = z;}

int main()

{int k = 50, r = 10;

fun(k, r);

cout << k<<r;}

**result🡺10,10**

**(C++)**

***EPISODE #23***

# function part 6

# Ex Recursion:

void f(int n)

{if (n < 1)

return;

else

cout << "round:" << n << endl;

f(n - 1);}

int main()

{f(5);}

# Result:round5,round4,round3,round2,round1

Ex1:int fact(int n)

{if (n == 0 || n == 1)

return 1;

else

return n \* fact(n - 1);}

int main()

{cout << fact(5);}

**Result 🡺120 اي مضروب العدد**

**Ex2:** int fib(int n)

{if (n == 0 || n == 1)

return n;

else

return fib(n - 1) + fib(n - 2);}

int main()

{cout << fib(9);

//0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

//0 1 1 2 3 5 8 13 21 34}

Result🡺34 الاخضر يوضح الالية

**(C++)**

***EPISODE #24***

# function part 7

Ex1: int sum(int x, int y)

{if (x == y)

return x;

else

return y + sum(x ,y-1);}

int main()

{cout << sum(3,5);}

Result🡺12 جمع الارقام بين 5و3

Ex2: void f(int n)

{if (n < 0)

return;

else

for (size\_t i = 0; i < n; i++)

{

cout << "\*";

}

cout << endl;

f(n - 1);}

int main()

{f(5);}

Result🡺مثلث مقلوب

EX3: void f(int n)

{if (n == 0)

return;

else

cout << n % 10 << endl;

f(n / 10);}

int main()

{f(564);}

Result🡺4

6

5

**(C++)**

***EPISODE #25+26+27***

# function part 8+9+10

# ex Overloading Function:

void print(int a)

{cout << a;}

void print( float a )

{cout << a;}

//ما بزبط الاثنين يكونو نفس النوع انتجر انتجر مثلا او بتبعث اكثر من متغير في الاول او الثاني

int main()

{}

# Ex Default arguments:

int sum(int x=10, int y=15)

{

return x + y;

}

int main()

{cout << sum(10,55);}

# Result🡺65

# في حال كان ثلاث متغيرات يجب تعريفهن كلهن او تعريف الاطراف تعريف النصف فقط ايرورر

# ex Inline Function:

inline void p()

{cout << "hello";}

int main()

{p();

p();}

# وظيفه الان لاين وهي كانه الفنكشن داخل الاقتران الرئيسي يفضل استخدامها مع الفنكشن الصغيرة

**END FUNCTION**

**(C++)**

***EPISODE #28+29***