جامعة المنارة الخاصة

كلية الهندسة–قسم الميكاترونيكس

مدخل إلى الخوارزميات والبرمجة

محاضرة (3)/عملي

2024-2023

إشراف :د.م.عيسى الغنام
إعداد :م.عهد زينه

Arithmetic Operators

Operator	Description	Associativity
+	Unary plus	Right to left
-	Unary minus	Right to left
*	Multiplication	Left to right
/	Division	Left to right
%	Modules	Left to right

ماهو خرج البرنامج التالي؟

1

```
3   int main()
4   {
5   float num1, num2;
6   float A,B,C,D;
7   cout << "num1="<< endl; cin >> num1;
8   cout << "num2="<< endl; cin >> num2;
9
10  A= num1+num2;   B=num1-num2;   C=num1*num2;
11  D=num1/num2;
12
13  cout << "A="<<A<<endl;
14  cout << "B="<<B<<endl;
15  cout << "C="<<C<<endl;
16  cout << "D="<<D<<endl;
17
18  return 0;
19  }
```

ماهو خرج البرنامج في حال تغيير نوع الثوابت في السطر السادس إلى int؟

2 ماهو خرج البرنامج التالي؟

```
1   #include <iostream>
2   using namespace std;
3   int main()
4   {
5   int num1, num2;
6   float A,B;
7   cout << "num1="<< endl; cin >> num1;
8   cout << "num2="<< endl; cin >> num2;
9   cout << "A="<<num1/num2<< endl;
10  cout << "B="<<num1%num2<<endl;
11
12  return 0;
13  }
```

دون ملاحظاتك هنا

```
num1=
9.3
num2=
3
A=12.3
B=6.3
C=27.9
D=3.1
```

خرج البرنامج الأول

```
num1=
18
num2=
4
A=4
B=2
```

خرج البرنامج الثاني

3 ماذا تستنتج من خرج البرنامج التالي؟

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
double num1 = 5/2;
double num2 = 5.0/2;
cout << "num1="<< num1<< endl;
cout << "num2="<< num2<< endl;
return 0;
}
```

```
num1=2
num2=2.5
```

دون ملاحظاتك هنا

4 برنامج حساب راتب الكلي لموظف وفق مايلي:

الراتب الأساسي	مليون ليرة سورية
عدد ساعات العمل الأساسية	مدخل من قبل المستخدم
أجر ساعة العمل= الراتب الأساسي/ عدد ساعات العمل	
عدد ساعات العمل الإضافية	مدخل من قبل المستخدم
أجر الساعة الإضافية = أجر الساعة الأساسية مضافاً له 50% مكافأة	
عدد ساعات الغياب	مدخل من قبل المستخدم
حسم ساعة الغياب = حسم أجر الساعة الأساسية مضافاً له 10% ضريبة	

start

regular_hours, over_hours, absence_hours

regular_salary=1000000

Regular_hour_salary=regular_salary/regular_hours

الراتب الإضافي

over_hour_salary=Regular_hour_salary+(Regular_hour_salary*50/100)

over_salary=over_hour_salary*over_hours

الحسم

TAX=Regular_hour_salary+(Regular_hour_salary*10/100)

Taxes=TAX*absence_hours

الراتب الكلي

Total_regular_salary = regular_salary + over_salary - Taxes

Total_regular_salary

end

```
1   #include <iostream>
2   using namespace std;
3   int main()
4   {
5   float regular_Hour_salary,over_Hour_salary,over_salary,TAX,Taxex,Total;
6   int regular_salary=1000000,regular_Hours,over_Hours,absence_Hours;
7   cout<<"Enter regular Hours for this month\t"<<endl;  cin >> regular_Hours;
8        regular_Hour_salary=regular_salary/regular_Hours; // cout << regular_Hour_salary;
9
10  cout<<"Enter over Hours\t"<<endl; cin >>over_Hours;
11       over_Hour_salary=regular_Hour_salary+(regular_Hour_salary*50/100);
12          over_salary= over_Hour_salary * over_Hours;  // cout << over_salary;
13
14  cout<<"Enter Hours of absence\t"<<endl; cin >> absence_Hours;
15      TAX=regular_Hour_salary+(regular_Hour_salary*10/100);
16           Taxex=TAX* absence_Hours;  // cout << Taxex;
17
18  Total=regular_salary+  over_salary- Taxex;
19           cout << "Total salary ="<< Total<<"SYP"<< endl;
20  return 0;
21  }
22
```

```
Enter regular Hours for this month
100
Enter over Hours
10
Enter Hours of absence
5
Total salary =1.095e+06

Process returned 0 (0x0)   execution time : 24.223 s
Press any key to continue.
```

خرج البرنامج

الزيادة والإنقاص بـ1

جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

ماهو خرج البرنامج التالي؟

5

```
1   #include <iostream>
2
3   using namespace std;
4
5   int main()
6   {
7       int m,n;
8       cout<<"m=";
9   cin>>m;
10      n=++m;
11      cout<<"m after n=++m is: m="<<m<<" and n="<<n<<endl;
12      n=m++;
13      cout<<"n after n=m++ is: n="<<n<<" and m="<<m<<endl;
14      return 0;
15  }
16
```

```
m=5
m after n=++m is: m=6 and n=6
n after n=m++ is: n=6 and m=7

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.594 s
Press any key to continue.
```

Assignment Operators

جَامعة المَنارة

ماهو خرج البرنامج التالي؟

6

+=
-=
*=
/=
%=

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int i=5 , j=7 , f=-3 , y=3 ,a=1,  m=15;
i+=5;          //i= i+5
a-=j;          //a=a-j
f/=3;          //f=f/3
y*=i;          //y= y*i
m%=(i-4);       // m= m%(i-4)


 cout <<"i="<< i<<"\t"<< "a="<<a<<"\t"<<  "f="<<f<<"\t";
 cout  << "y=" << y<< "\t" << "m=" << m;


return 0;
}
```

Assignment Operators

ماهو خرج البرنامج التالي؟


```
1   #include <iostream>
2   using namespace std;
3   int main()
4   {
5   int i=5 , j=7 , f=-3 , y=3 ,a=1,  m=15 , b=0;
6   i=++i;
7   b+=--a;
8   f+=y--;
9   y*= m--;
10  j/=++a;
11
12   cout <<"i="<< i<<"\t"<< "b="<<b<<"\t"<<  "f="<<f<<"\t";
13  cout  << "y=" << y<< "\t" << "m=" << m <<"\t"<< "j=" << j;
14
15
16  return 0;
17  }
18
```

```
i=10    a=-6    f=-1    y=30    m=3
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.094 s
Press any key to continue.
```

خرج البرنامج السادس

```
i=6     b=0     f=0     y=30    m=14    j=7
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.031 s
Press any key to continue.
```

خرج البرنامج السابع

IF-else

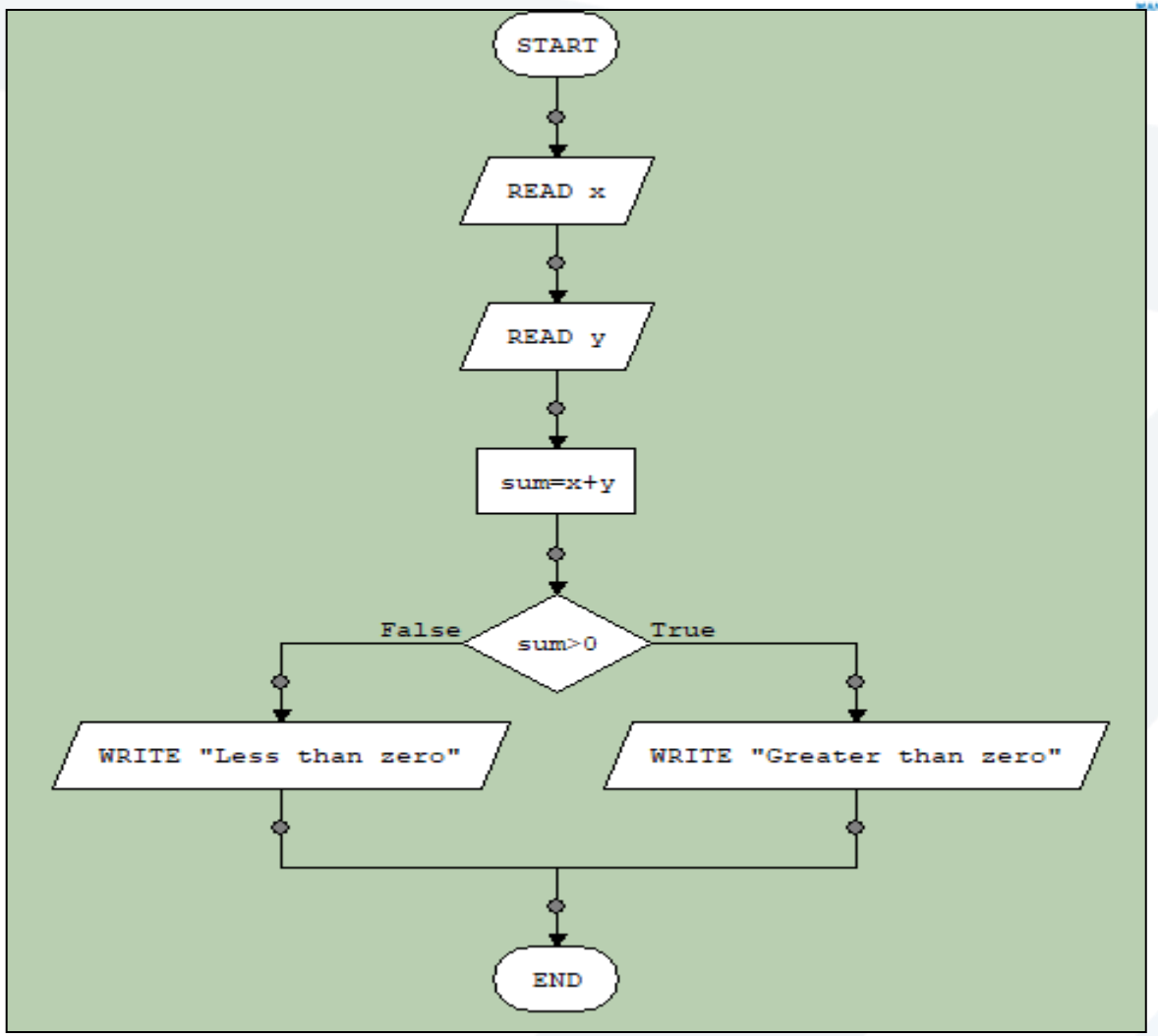
8

ارسم المخطط التدفقي/اكتب برنامجاً يسمح لك بإدخال عددين ويجمعهما ويطبع لك إن كان مجموعهما موجب أو سالب

IF-else-IF

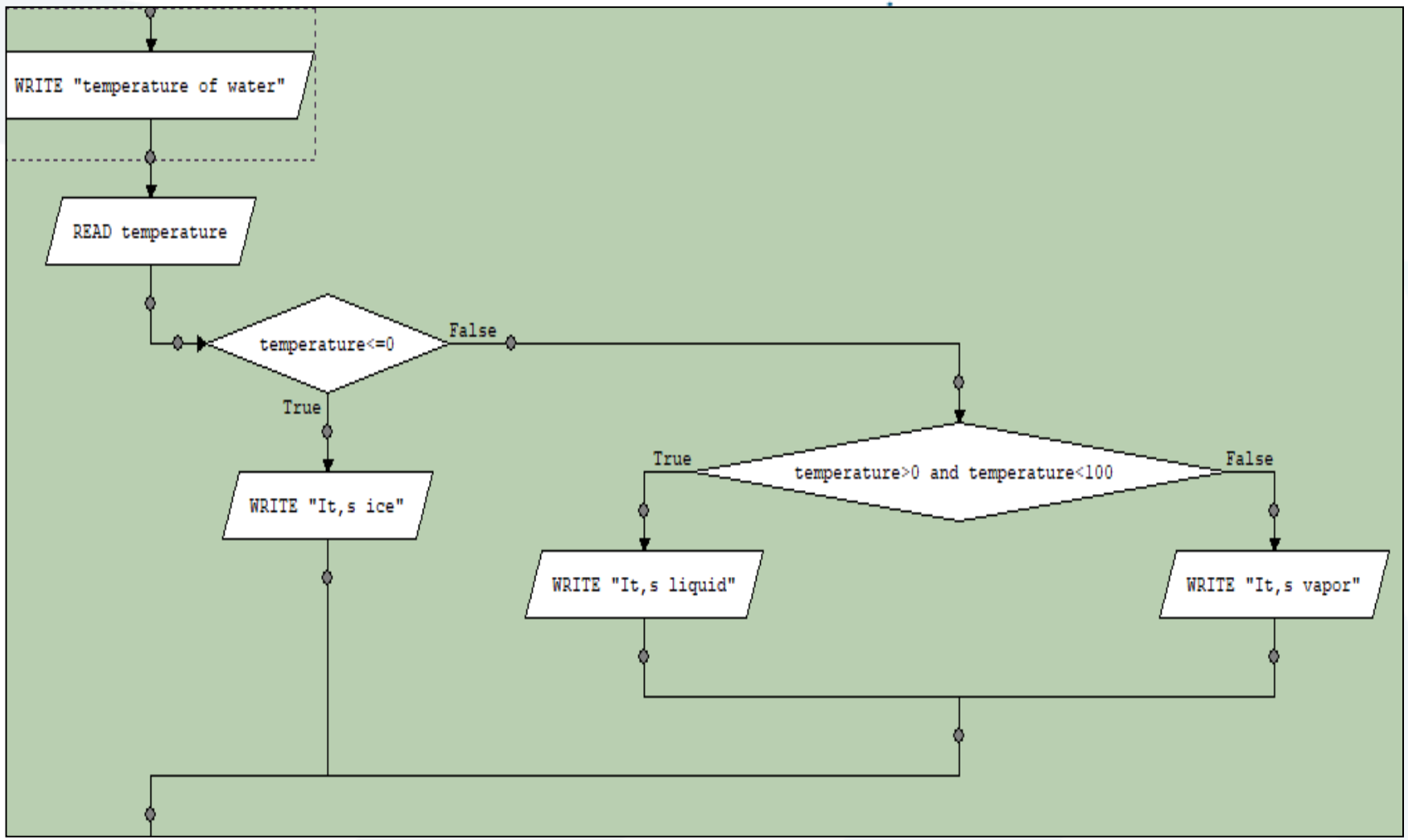
9

ارسم المخطط التدفقي/اكتب برنامجاً يختبر درجة حرارة الماء المدخلة من قبل المستخدم (أوالمقروءة من قبل الحساس عمليا) ويطبع على الشاشة حالة الماء (سائل,متجمد,بخار)




```
int main()
{        int x,y,sum;
            cout <<"x=" ;  cin >> x;
            cout <<"y=" ;  cin >> y;
    sum = x+y;
    if (sum>0)
    cout << "Sum greater than zero";
    else
      cout << "Sum less than zero";
         return 0;
}
```

```
x=-9
y=6
Sum less than zero
Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.375 s
Press any key to continue
```


WRITE "temperature of water"
READ temperature
temperature<=0
False
True
WRITE "It,s ice"
True
temperature>0 and temperature<100
False
WRITE "It,s liquid"
WRITE "It,s vapor"

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{

int Temperature ;
    cout << "Temperature of warter : ";
    cin >> Temperature;
    if ( Temperature <= 0 )
        cout << "It is ice";
    else if ( Temperature >  0 &&  Temperature <= 100)
        cout << "It is Liquid";
    else
        cout << "It is Vapor";
            return 0;
}
```

C:\Users\moon\Desktop\mmm\bin\Debug\mmm.exe

```
Temperature of warter : 125
It is Vapor
Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.047 s
Press any key to continue.
```

خرج البرنامج

وظيفة

ارسم المخطط التدفقي/اكتب برنامجاً يسمح بإدخال علامات طالب في 3 مواد وحساب معدله ويطبع حالة الطالب (ناجح إذا كان معدله أكثر أو يساوي 60% وراسب في حال كان معدله أقل من 60%)

Thank you