

Examen d'informatique

Exercice 1 (12 pts)

1. (2×5 pts) Donner les traces (Ecran + Mémoire) des programmes C++ suivants :

Programme C++	Trace
<pre>#include<iostream.h> int main (){ int a = 5; double b = a / 2; int c = 9; c += a * b; cout << a; return 0; }</pre>	
<pre>#include<iostream.h> int main (){ int a = 3; int b = 10; a = b; b = a; cout << "a" << ", " << b; return 0; }</pre>	
<pre>#include<iostream.h> #include<cmath> int main (){ double x=-2.1; int a,b; a= floor(x); b= ceil(x)-a+1; x= abs(a); cout<<"a"<<a<<"b"<<b<<"x=" <<x<<endl; return 0;}</pre>	
<pre>#include<iostream.h> int main (){ int a=12,b=2,c=0; if(a>b){ b= a%11; c-= b; }else{ a--;} cout<<"a"<< b<<c<<endl; return 0;}</pre>	

2. **(2 pts)** Ecrire le processus de résolution d'un problème informatique

Exercice 2 (4 pts)

1. **(1pt)** Convertir le nombre binaire suivant en décimale : 100011 (Montrer vos calculs).

2. **(1pt)** Ecrire le nombre 1441 en binaire (Montrer vos calculs).

3. **(0.5pt)** Quelles sont les valeurs qu'on peut présenter sur un bit ?.....
4. **(0.5pt)** Quelle est la taille minimale en bits qui permet de présenter 128 informations ?.....
5. **(0.5pt)** Quelle est la valeur maximale qu'on peut présenter sur 10 bits ?.....
6. **(0.5pt)** Combien de bits fait un giga octet ?.....

Exercice 3 (4 pts)

Ecrire un programme C++ qui permet de lire la moyenne générale d'un étudiant et d'afficher ensuite sa mention.

S'il a une moyenne strictement inférieure à 10, il est recalé. S'il a une moyenne entre 10 (inclus) et 12, il obtient la mention passable. S'il a une moyenne entre 12 (inclus) et 14, il obtient la mention assez bien. S'il a une moyenne entre 14 (inclus) et 16, il obtient la mention bien. S'il a une moyenne supérieure à 16 (inclus) il obtient la mention très bien.