

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

## Sujet 1

Cas d'utilisation *Roulette pair et impair*

1. Le système demande le pari : pair (lettre 'p') ou impair (lettre 'i')
2. L'utilisateur fournit le caractère
3. Le système demande un nombre entier
4. L'utilisateur fournit le nombre
5. Le système détermine si le nombre est pair ou impair
6. Le système affiche « gagné » si le pari correspond à la parité du nombre, perdu sinon.

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

## **Sujet 2**

### Compétition

Ecrire un programme en C++ qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie : (deux versions sont demandées : une avec des conditions imbriquées, l'autre avec une structure à choix multiples)

- « Poussin » de 6 à 7 ans
- « Pupille » de 8 à 9 ans
- « Minime » de 10 à 11 ans
- « Cadet » après 12 ans

Question : Écrire l'algorithmie et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

### Sujet 3

#### Calculatrice

Ecrire le programme qui réalise le cas d'utilisation suivant :

Cas d'utilisation *Opération*

1. Le système demande un premier nombre
2. L'utilisateur fournit le premier nombre
3. Le système demande un second nombre
4. L'utilisateur fournit le second nombre
5. Le système demande l'opération à effectuer : '+' ou '\*'
6. L'utilisateur fournit le caractère correspondant à son choix ('+' ou '\*')
7. Le système affiche le résultat de l'opération sur les deux nombres saisis

Question : Écrire l'algorithmie et le programme c++ correspondant à cet énoncé

#### **Sujet 4**

##### Transport de marchandises

Un transporteur routier vous demande d'écrire un programme lui permettant de calculer les frais de transport des colis qu'il véhicule sachant que :

- La taxe de base applicable à tout colis est de 25€.
- Si le colis pèse plus de 60 Kg, une surtaxe de 6 € par kilo supplémentaire est ajoutée.
- Si une des dimensions (largeur, longueur, hauteur) du colis dépasse 1mètre, 9€ sont perçus.
- Pour tout trajet supérieur à 100 km, il y a une majoration de 10% du total.

##### **Cas d'utilisation :**

1. Le système (le programme) demande la largeur du colis,
2. L'utilisateur saisit la réponse
3. Le système demande la hauteur du colis,
4. L'utilisateur saisit la réponse
5. Le système demande la longueur du colis,
6. L'utilisateur saisit la réponse
7. Le système demande le poids du colis,
8. L'utilisateur saisit la réponse
9. Le système demande la distance à parcourir,
10. L'utilisateur saisit la réponse,







Le système effectue les calculs nécessaires et affiche le prix à payer pour le transport d'un colis ainsi que les différents éléments qui justifient le prix

Question : Écrire l'algorithmie et le programme c++ correspondant à cet énoncé

## Sujet 5

Le camping de Valras propose le tarif journalier suivant :

- Un forfait pour deux personnes (avec ou sans électricité)
- Différents suppléments

<i>Espace camping caravaning Prix/nuît 2 p. + 1 auto + tente ou caravane + électricité (6 A)</i> <i>Camping caravaning Price/night 2 p. + 1 car + tent or caravan + electricity (6A)</i> <i>Wohnwagen-U. Campingplatz Preis/Nacht 2 p. + 1 Wagen + Zelt od Wohnwagen mit Strom (6A)</i> <i>Camping caravaning Prijs/nacht 2 p. + 1 auto + tent of caravan + Electriciteit (6A)</i>	01/07 ⇒ 31/08
 2  +  +  /  + 	33,50 €
 2  +  +  / 	29,50 €
 <b>PERSONNE SUPPLÉMENTAIRE</b> <i>Extra person / Zusätzl. pers.</i>	6,50 €
 <b>ENFANT / Child/Kind - DE 7 ANS / year/jahre /jaar</b> <i>(justificatif obligatoire / certificate necessary)</i>	3,50 €
 <b>ENFANT / Child/Kind - DE 2 ANS / year/jahre /jaar</b> <i>(justificatif obligatoire / certificate necessary)</i>	GRATUIT
 <b>ANIMAL (chien/chat) / Pet / Haustier / Huisdier</b> <i>(certificat de vaccinations obligatoire)</i>	4 €

Écrire le programme qui réalise le cas d'utilisation suivant :

1. Le système demande si le campeur souhaite l'électricité ou non (O ou N)
2. La gestionnaire saisit la réponse
3. Le système demande le nombre de personnes de plus de 7 ans
4. La gestionnaire saisit la réponse
5. Le système demande le nombre d'enfants de 2 à 7 ans
6. La gestionnaire saisit la réponse
7. Le système demande si le campeur possède un animal (O ou N)
8. La gestionnaire saisit la réponse
9. Le système demande le nombre de jours du séjour
10. La gestionnaire saisit la réponse
11. Le système affiche le montant total à régler

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

### **Sujet 6**

Le nombre mystère

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de rentrer un nombre entre 1 et 100.  
Un autre joueur doit trouver ce nombre.

Pour l'aider, le système peut répondre 3 choses :

- Gagné en n essai et on sort
- Plus petit et on continue
- Plus grand et on continue

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé

## Sujet 7

### Calculatrice

Réaliser une calculatrice à 4 opérations en suivant le cas d'utilisation suivant :

1. Le système affiche le menu suivant :

- Entrez + pour faire une addition
- Entrez – pour faire une soustraction
- Entrez \* pour faire une multiplication
- Entrez / pour faire une division
- Entrez 0 pour sortir

2. L'utilisateur saisit son choix

3. Le système demande deux nombres à l'utilisateur s'il n'a pas rentré 0

4. L'utilisateur rentre les deux nombres

5. Le système fait et affiche le résultat puis revient au menu

a) Si la division a été choisie et que le diviseur est 0 alors affichez un message d'erreur.

6. L'utilisateur rentre 0 pour sortir du programme

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

## **Sujet 8**

Quelle heure est-il ?

Cas d'utilisation Heure

1. Le système demande une heure (sous forme de deux nombres, heures, minutes)
2. L'utilisateur fournit les deux nombres
3. Le système détermine si l'heure est valide, c'est à dire entre 00:00 et 23:59
4. Le système affiche l'heure saisie en disant bonjour pour les heures du matin et bonsoir pour les heures du soir (de 18h à 2h) si l'heure saisie est correcte.
5. Sinon il demande à l'utilisateur de ressaisir tant qu'il faut une heure valide

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé



Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

### **Sujet 9**

Le nombre mystère (bis)

Ecrire un programme qui à l'aide de la fonction appropriée initialise une variable par un nombre aléatoire entre 1 et 50. Un autre joueur doit trouver ce nombre en 10 essais maximum.

Pour l'aider, le système peut répondre 3 choses :

Gagné en n essai et on sort

Plus petit, plus que n essais et on continue

Plus grand, plus que n essais et on continue

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

### **Sujet 10**

Ticket de caisse

Calcul et affichage d'un ticket de caisse

- Saisir le prix HT du produit

- Saisir la quantité

et ceci jusqu'à ce que la caissière termine en tapant 0 comme prix unitaire

- Saisir alors le pourcentage de remise auquel le client a droit

- Afficher le prix total à payer en ajoutant la TVA à 19,6%, remise déduite.

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithmie et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

### **Sujet 11**

Suite de caractères

Ecrire un programme qui lit des caractères et s'arrête à la lecture d'un '.' (point). Ce programme compte et affiche le nombre de caractères, le nombre de minuscules ainsi que le nombre de chiffres.

Vous devrez utiliser les fonctions vu précédemment.

Question : Écrire l'algorithmie et le programme c++ correspondant à cet énoncé

Sujets d'examen : Épreuve CCF d'algorithme et programmation Visual Studio C++  
(v.2010/v.2012)

## **Sujet 12**

Carnet de note pour un devoir

Ecrire un programme qui demande les notes une par une. (une note négative arrête la saisie) Puis affiche le nombre de notes au-dessus de la moyenne, le nombre de notes en dessous de la moyenne et la moyenne de la classe.

Pour ceux qui ont le temps : afficher la note la plus basse et la note la plus haute.

Question : Écrire l'algorithme et le programme c++ correspondant à cet énoncé