

Info-C

Xidian - Polytech

Examen du 28/10/2016

Durée 1h30

Nom :

Prénom :

ID :

Aucun document n'est autorisé. L'usage du téléphone mobile est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Question 1

gcc est un compilateur qui permet de traduire un programme C en langage machine :

☐ faux☒ vrai**Question 2 ♣** Parmi ces langages, lequel est un langage *procédural* ?☐ Java☐ Lisp☒ C☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.**Question 3** Comment peut-on garantir la *validité* de l'exécution d'un programme ?☐ on ne peut pas☐ avec le compilateur☒ de façon analytique, en vérifiant la validité des antécédents et des conséquents☐ en l'exécutant sur l'ordinateur**Question 4** En informatique, est-ce qu'un *type* ?☐ une variable☐ une constante☐ une personne☒ un ensemble fini de valeurs qui possèdent les mêmes caractéristiques**Question 5 ♣** En C, un entier peut être de type :☒ long☐ double☒ int☐ très long☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.**Question 6** À quelle valeur décimale correspond la configuration binaire (en complément à 2 sur 8 bits) suivante : 11011101.☐ 100☒ -35☐ -1☐ -34

CORRECTION

Question 7 L'expression $(x \& 1) == 1$ est vraie si l'entier x est :

- ☐ pair
- ☐ positif
- ☒ impair
- ☐ négatif

Question 8 À quelle valeur décimale correspondent les valeurs 0176 et 0x2FF ?

- ☒ 126 et 767
- ☐ -3 et 768
- ☐ 125 et 765
- ☐ aucune des deux

Question 9 ♣

Cochez les affirmations suivantes valides au sujet des *réels* informatiques.

- ☒ vérifier l'égalité de 2 réels a et b s'écrit : $|(a - b)| < \epsilon$
- ☐ les calculs avec les réels sont toujours exacts
- ☒ les calculs avec les réels sont approchés ou inexacts
- ☒ la soustraction de 2 réels presque identiques peut donner un résultat faux
- ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 10 Dans l'appel de fonction `printf("%d\n", x)`, x est :

- ☐ un paramètre « effectif résultat »
- ☐ un paramètre « effectif donnée » et « résultat »
- ☒ un paramètre « effectif donnée »
- ☐ un paramètre « formel donnée »

Question 11 ♣

```
if (x==0) {  
    if (x==1 && y==0)  
        printf("Ok\n");  
    else  
        printf("not Ok\n");  
}
```

Dans le code précédent, le message « not Ok » est affiché quand :

- ☐ $x \neq 0$ et $y = 2$
- ☒ $x = 0$ et $(x \neq 1 \text{ ou } y \neq 0)$
- ☐ $x \neq 0$
- ☒ $x = 0$ et $y = 2$
- ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 12 ♣

Dans un langage procédural, une routine (fonction ou procédure) permet :

- ☒ de structurer le programme
- ☐ de rendre le programme plus complexe
- ☒ de paramétrer les actions
- ☐ de rendre le programme moins lisible
- ☒ de localiser les objets
- ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 13

L'antécédent $\{P\}$ et le conséquent $\{Q\}$ d'un énoncé **E** sont des affirmations qui doivent :

- ☐ être toujours fausses avant et après l'exécution de **E**
- ☐ de temps en temps vraies avant et après l'exécution de **E**
- ☐ être toujours vraies avant l'exécution de **E**
- ☒ être toujours vraies, respectivement, avant et après l'exécution de **E**

Question 14 Lors d'un *appel* de fonction ou de procédure, les paramètres sont appelés :

- ☐ variables
- ☒ effectifs
- ☐ formels
- ☐ effaçables

Question 15

L'*Invariant* d'un énoncé itératif (*i.e.* **tantque**) est une affirmation :

- ☐ vraie uniquement à la première itération
- ☐ vraie uniquement à la dernière itération
- ☒ vraie à chaque itération
- ☐ jamais vraie

Question 16

```
int mystere(int a, int b) {
    while (a != b) {
        if (a > b)
            a = a - b;
        else
            b = b - a;
    }
    return a;
}
```

Que calcule la fonction donnée ci-dessus ?

- ☐ la probabilité que a soit égal à b
- ☐ le minimum de a et b
- ☐ le produit de a par b
- ☒ le pgcd (plus grand commun diviseur) de a et b

Question 17

En C, les indices du premier et du dernier élément du tableau `int t[N]` sont *respectivement* égaux à :

- ☐ -1 et N+1
- ☐ 1 et N
- ☐ 0 et N
- ☒ 0 et N-1

Question 18

Pour traiter *tous* les éléments de la matrice `int m[M][N]`, il faut :

- ☒ 2 énoncés itératifs **for**
- ☐ 2 énoncés **if-then-else**
- ☐ 1 seul énoncé itératif **for**
- ☐ 3 énoncés itératifs **for**

Question 19

En C, à l'exécution, l'accès à un élément d'indice *i* (*i.e.* `t[i]`) est :

- ☒ jamais vérifié
- ☐ est vérifié si l'ordinateur est en forme
- ☐ toujours vérifié
- ☐ parfois vérifié

Question 20 ♣

```
int mystere(int t[N], int x) {
    int i;
    for (i=0; i<N; i++) {
        if (t[i]==x)
            return 1;
    }
    return 0;
}
```

Que fait la fonction C donnée ci-dessus ?

- ☒ elle renvoie 1 si $x \in t$ et 0 sinon
- ☐ elle renvoie 1 si tous les éléments du tableau `t` sont égaux à `x`
- ☐ elle renvoie 1 si `x` est le minimum de `t`, et 0 sinon
- ☐ elle ne fait rien et ne renvoie rien
- ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.