

Université de Nice-Sophia Antipolis
ELEC3

POLYTECH
2016–2017

Examen de Harmonisation Info

Durée : 2h

Aucun document autorisé

Mobiles interdits

Note :

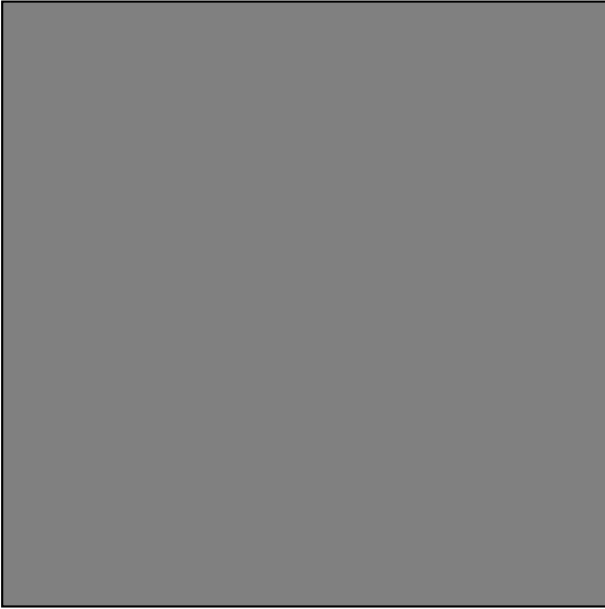
--

Nom : Prénom :

Attention : de bien respecter les consignes données dans les questions

- 1. Qu'appelle-t-on « langage machine » ?

- 2. Qu'appelle-t-on langage procédural? Citez au moins deux langages de programmation procéduraux.



- 3. Expliquez la différence entre sémantique statique et sémantique dynamique.

- 4. Expliquez comment on peut garantir la validité (la justesse) d'un programme.

- 5. En quoi l'utilisation du type réel des langages de programmation peut poser des problèmes ?

- 6. À quelle valeur décimale correspond la configuration binaire (en complément à 2 sur 8 bits) suivante : 1 1 0 1 1 1 0 1.

- 7. Sur 8 bits, donnez les représentations binaires de 65, 127, -1 , 128 et -128 . Les nombres négatifs seront représentés en complément à 2.

- 8. Qu'est-ce que le type booléen ? Et comment est-il représenté en C ?

- 9. L'appel de procédure `écrire(x)` permet d'écrire la valeur de `x` sur la sortie standard. Dans cet appel, `x` est-il un paramètre « donnée » ou « résultat » ?

- 10. Dans le fragment de code suivant, sous quelles conditions l'énoncé E3 est-il exécuté ?

```

si x=1 et y=2 alors E1
  sinon
    si x=2 ou z=4 alors E2
      sinon E3
    finsi
  finsi

```

- 11. Expliquez à quoi correspond l'invariant de boucle de l'énoncé **tantque**.

[illegible]

- 12. Ajoutez à l'algorithme suivant les affirmations qui prouvent sa validité, et expliquez à quoi correspond la valeur d calculée.

```

variables a, b, c, d : entiers;

lire(a,b,c)
{ ..... }
si a<b alors
    si b≤c alors
        { ..... }
        d ← b
    sinon
        { ..... }
        si c>a alors
            { ..... }
            d ← c
        sinon
            { ..... }
            d ← a
        finsi
    finsi
sinon
    { ..... }
    si c>a alors
        { ..... }
        d ← a
    sinon
        { ..... }
        si c>b alors
            { ..... }
            d ← c
        sinon
            { ..... }
            d ← b
        finsi
    finsi
finsi
{ ..... }
écrire(d)

```

- [illegible]

[illegible]