

+40/1/48+

- 0 0
 1 1
 2 2
 3 3
 4 4
 5 5
 6 6
 7 7
 8 8
 9 9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :

LUU Nguyen Phuoc Loc

Email professionnel:

Nguyen-Phuoc-Loc.Luu@etu.univ-grenoble-alpes.fr

Dans le questionnaire suivant, pour chaque question, il vous est proposé plusieurs réponses. Une réponse possible pour une question est :

- soit une **proposition** (par exemple "vrai" ou "bleu").
- soit une *assertion sur les propositions* ("aucune n'est vraie", "toutes sont vraies", etc.) Les assertions sur les propositions seront en *italique*.

Pour chaque question, il existe une et une seule bonne réponse ; il s'agit soit d'une proposition, soit d'une assertion sur les propositions.

Attention, les assertions sur les propositions, par exemple *Toutes les propositions sont justes*, ne concernent que les propositions, les autres assertions (du type *Aucune des propositions n'est juste*) ne sont pas concernées (sinon, ça n'a pas de sens...).

L'assertion *Données insuffisantes* signifie qu'étant donnés les seuls éléments de la question, on ne peut pas déterminer pour chacune des propositions si elle est vraie ou fausse. Par exemple à la question "Quel âge avait Kennedy ?", avec pour propositions 25, 43 et 46, il manque des éléments pour répondre : Quel Kennedy (John F. ? l'un de ses frères ? son père ?) ? et à quel moment (lorsqu'il est arrivé au pouvoir ? lorsqu'il est décédé ?) ? Bref, l'énoncé de la question ne donne pas assez d'éléments pour répondre.

Des points négatifs seront affectés en cas de réponse fausse ; une non-réponse, quant à elle, n'entraîne ni point positif, ni point négatif.

Le questionnaire suivant est corrigé par une machine. Veuillez noircir les cases des bonnes réponses. Barrer une réponse fausse ne sert à rien. Si vous souhaitez corriger l'une de vos réponses, utiliser du blanc.



1 Exercice 1

On considère les fichiers B.java et A.java suivants :

```
1 // Fichier B.java
2 class B {
3     int b;
4
5     B(int b) {
6         this.b = b;
7     }
8 }
```

```
1 // Fichier A.java
2 class A {
3     B[] a;
4
5     A(int a) {
6         this.a = new B[a];
7     }
8
9     void action(int a) {
10        for (int i = 0; i < this.a.length; i++) {
11            this.a[i] = new B(a - i);
12        }
13    }
14
15    void print() {
16        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
17            System.out.println(a[i].b);
18        }
19    }
20 }
```

Question 1 Dans le fichier A.java, l'attribut a est de type :

-0.25/1 B
 tableau de B

tableau de int
 int

Question 2 À la ligne 6 du fichier A.java,

1/1 une ou des instance(s) de B sont créée(s)
 une ou des instance(s) de tableau sont créée(s)

Données insuffisantes
 Aucune des propositions n'est correcte
 Les 2 propositions sont correctes

Question 3 À la ligne 11 du fichier A.java,

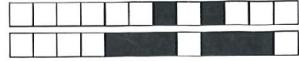
1/1 une ou des instance(s) de B sont créée(s)
 Aucune des propositions n'est correcte
 Les 2 propositions sont correctes

une ou des instance(s) de tableau sont créée(s)
 Données insuffisantes

Question 4 À la ligne 17 du fichier A.java, la donnée a[i] est de type

-0.25/1 B
 2 des 3 propositions sont correctes
 int

Aucune des propositions n'est correcte
 tableau de B
 Données insuffisantes



On considère à présent le fichier TestA.java suivant :

```
1 class TestA {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         A a = new A(3);  
4         a.action(5);  
5         a.print();  
6     }  
7 }
```

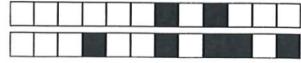
Question 5 À la fin de la ligne 3 de ce fichier, que vaut/valent la/les valeur(s) de(s) attribut(s) b de(s) instance(s) de B

- 0.25/1
- rien, puisqu'il n'existe aucune instance de B
 - null puisque les attributs sont initialisés à leur valeur par défaut et que le type de b est primitif
 - 0 puisque les attributs sont initialisés à leur valeur par défaut et que le type de b est primitif
 - 3 puisque le constructeur de B les a initialisé à 3

Il est conseillé de répondre à la dernière question avant de répondre à la question suivante.

Question 6 Qu'affiche ce programme ?

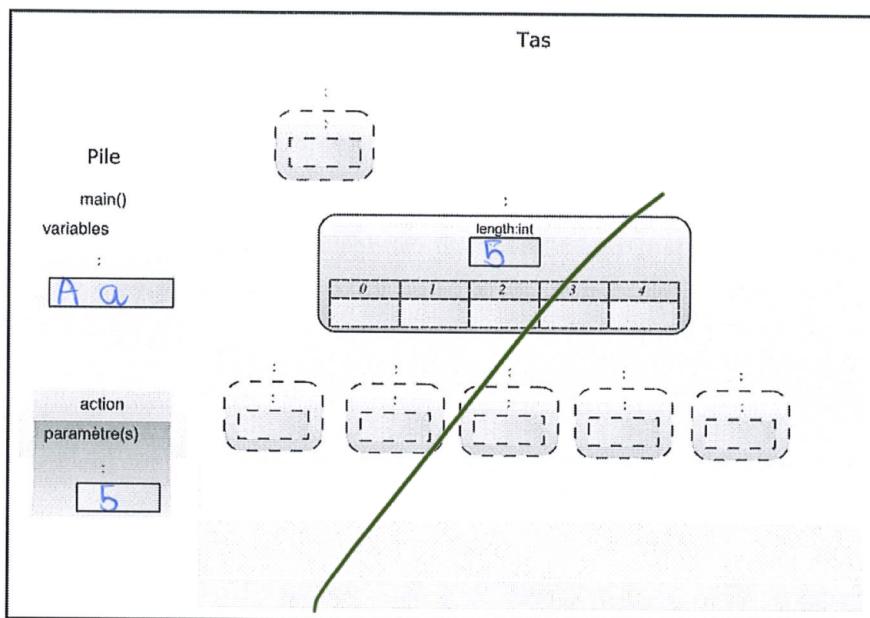
- 0.25/1
- 7
 - 6
 - 5
 - 5
 - 4
 - 3
 - 3
 - 4
 - 5
 - Rien, ce programme provoque une NullPointerException
 - 5
 - 6
 - 7



+40/4/45+

Question 7 Complétez le diagramme APO de ce qui se passe à la ligne 4 du fichier TestA.java, juste avant le retour de la méthode `action`, ligne 13 du fichier `A.java`.

Notez que la trame ci-dessous est là pour vous aider, mais peut ne pas contenir le bon nombre d'instances. À vous de repasser sur les traits de celles qui vous sont utiles et barrer les autres.



0/5

A B C D E F Réservé au correcteur



2 Exercice 2

On souhaite écrire une méthode public boolean contient(int[] tab, int n) qui recherche la présence d'un nombre dans un tableau (elle renvoie *true* si *n* est contenu dans le tableau *tab* et *false* sinon).

Question 8 Quelle est la propriété P recherchée ici ?



A B C D ERéservé au correcteur

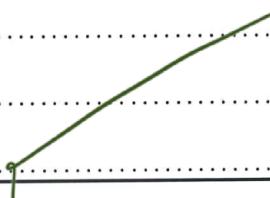
2/2

n == tab[i]

Question 9 Quelle est la clause L de fin ?

A B C D ERéservé au correcteur

0/2



Question 10 Écrire la méthode public boolean contient(int[] tab, int n)

A B C D ERéservé au correcteur

0/6

public boolean contient(int[] tab, int n){
 for (int i=0; i < tab.length; i++) {
 if (n == tab[i]) {
 return true;
 }
 }
 return false;
}



On considère la classe A:

```
1 public class A {  
2     private int[] a;  
3  
4     public A(int[] a) {  
5         this.a = a;  
6     }  
7  
8     public int a() {  
9         int r = 0;  
10        int i = 0;  
11        while((i < a.length) && (r < 8)){  
12            r += a[i];  
13        }  
14        return r;  
15    }  
16}
```

Et la classe Test:

```
1 public class Test {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int[] t = {3, 4, 1, 2};  
4         A a = new A(t);  
5         int k = a.a();  
6         System.out.println("a: " + k);  
7     }  
8 }  
9
```

Remarque: il est fortement conseillé de répondre à cette question après avoir dessiné le diagramme APO sur la page suivante.

Question 11 Ce code affiche:

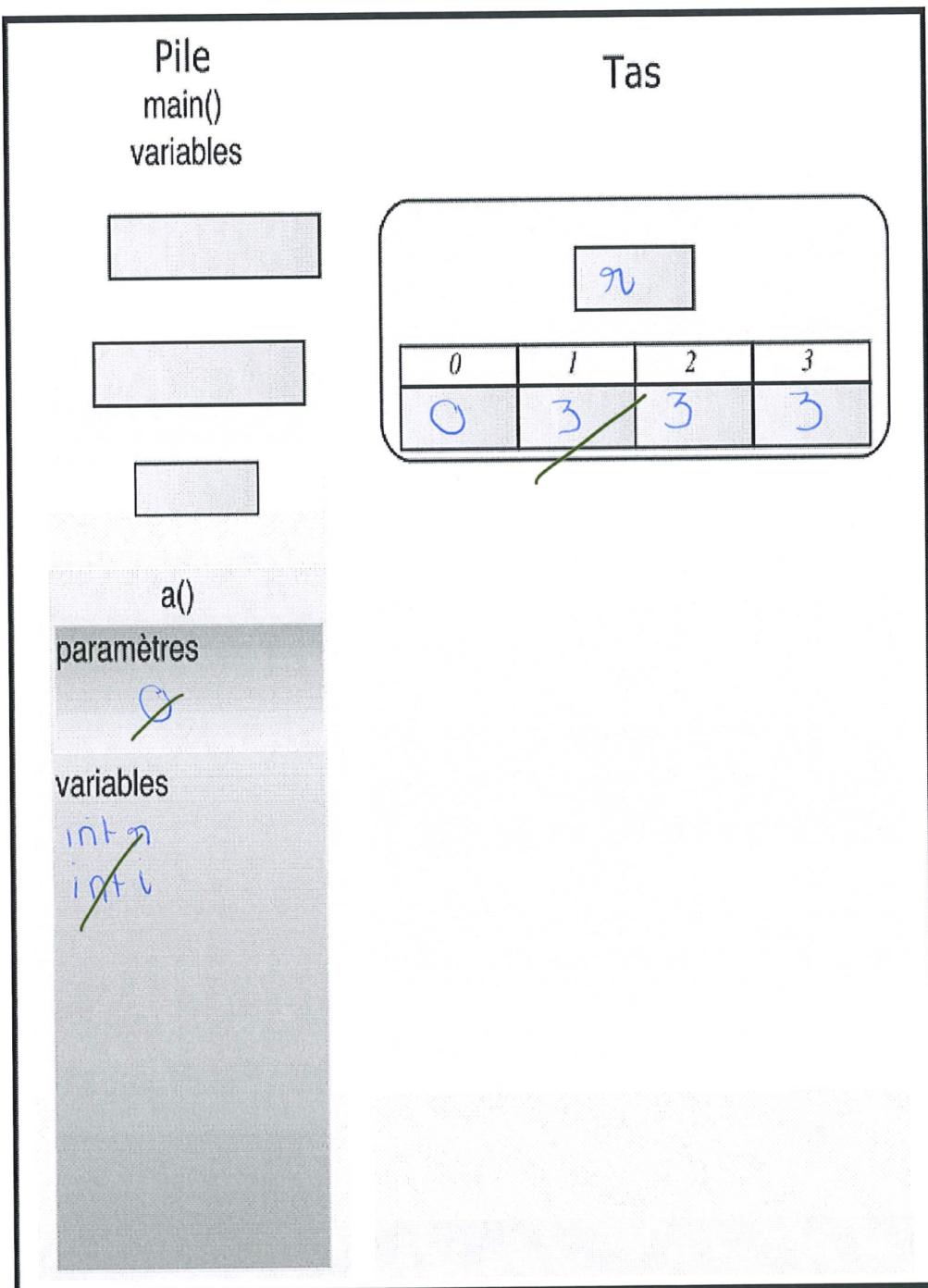
1/1

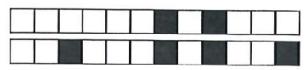
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Le programme lève une exception à l'exécution. | <input type="checkbox"/> Aucune des propositions n'est correcte. |
| <input checked="" type="checkbox"/> a: 9 | <input type="checkbox"/> a: 0 |
| <input type="checkbox"/> a: 7 | <input type="checkbox"/> Le programme produit une erreur à la compilation. |
| <input type="checkbox"/> a: 8 | |



Question 12 Dessinez le diagramme APO de ce qui se passe à la mémoire jusqu'à la ligne 5 de la méthode `main` du fichier `Test.java`. Dans ce diagramme APO, on entrera dans la méthode `a.a()` et l'on dessinera tout ce qui se passe dans cette méthode (y compris les éventuels paramètres et variables) jusqu'à la ligne 14 du fichier `A.java` (c'est-à-dire juste avant l'instruction `return`). Notez que le détail de l'exécution du constructeur de `A` n'est pas obligatoire (même si votre diagramme doit tenir compte de ce qui a été fait dans ce constructeur).

Conseil: Concentrez vous sur ce que le programme fait réellement, pas sur ce que vous souhaiteriez qu'il fasse...





+40/8/41+