

Aucun document, Aucune machine.

NOM PRENOM		GROUPE	
------------	--	--------	--

1 Exercice 1 : notion de type, d'affectation et de forçage de type (3 pts)

```

1 void algorithm() {
2     ... age = random() * 100;
3     ... majeur = (age > 18);
4     int majeurDepuis;
5     if (majeur) {
6         majeurDepuis = ...
7         println("Vous_etes_majeur_depuis_" + majeurDepuis + "an(s).");
8     } else {
9         println("Vous_etes_encore_mineur");
10    }
11    String nombreAge = ... ;
12 }

```

- (1) Indiquer les types de chaque variable `age` et `majeur` en expliquant pourquoi vous faites ce choix.
- (1) Compléter l'affectation présente dans l'alternative afin que la variable `majeurDepuis` contienne le nombre d'années depuis la majorité. Exemple : si j'ai 26 ans, j'ai la majorité depuis 8 ans.
- (1) Indiquer le code manquant pour que la variable `nombreAge` contienne la valeur "XX ans ." avec à la place de XX la valeur de la variable `age`.

2 Exercice 2 : notion de condition, connecteur logique et d'alternative (5 pts)

- (1) Ce tableau présente des expressions booléennes impliquant des variables dont les valeurs changent pour chaque colonne. Indiquer le résultat de l'évaluation de ces expressions en indiquant juste T pour `true` ou F pour `false`.

	a = 2 b = 'a'	a = 7 b = 'z'	a = 12 b = 'e'
(a > 7)			
(b > 'f')			
(a > 7) && (b > 'f')			
(a > 7) (b > 'f')			
(a > 7) ^ (b > 'f')			

- (2) Lire attentivement le programme ci-dessous et réaliser son organigramme.

```

1 void algorithm() {
2     // on suppose les variables utilisées déjà déclarées et initialisées
3     if (majeur) {
4         if (permis == true && anciennete < 2) {
5             println("Ne_pas_oublier_le_A!");
6         } else if (permis && points < 8) {
7             println("Respecter_la_signalisation!");
8         } else {
9             println("Bonne_route!");
10        }
11        println("Et_ne_pas_oublier_la_ceinture!");
12    } else {
13        println("Mineur.");
14        if (conduiteAccompagnee && anciennete > 2) {
15            println("Serieusement_?_Encore_en_accompagnement?");
16        } else {
17            println("Encore_un_peu_de_patience.");
18        }
19    }
20 }

```

3. (2) Indiquer les affichages produits par le programme ci-dessus en fonction des valeurs proposées pour les différentes variables dans le tableau ci-dessous.

Valeurs des variables	Affichage produit par le programme
majeur = true permis = true anciennete = 10 conduiteAccompagnee = true points = 10	
majeur = false permis = false anciennete = 1 conduiteAccompagnee = true points = 8	
majeur = true permis = true anciennete = 1 conduiteAccompagnee = false points = 3	
majeur = false permis = true anciennete = 3 conduiteAccompagnee = true points = 7	
majeur = true permis = true anciennete = 2 conduiteAccompagnee = true points = 7	

3 Exercice 3 : notion de répétition (7 pts)

1. (2) Écrire le programme `NombreVoyelles` qui compte le nombre de caractères qui sont des voyelles dans une chaîne dont on considérera qu'elle est saisie en minuscules uniquement.
2. (2) Écrire le programme `Question` qui indique si une phrase saisie au clavier contient au moins un caractère ' ? '. Veuillez à choisir une solution minimisant le nombre de calculs !
3. (2) Écrire un programme `SaisieMdp` qui demande un mot de passe à l'utilisateur jusqu'à ce qu'il en entre un qui soit au moins de taille 8 et débutant par une lettre majuscule.
4. (1) Écrire le programme `Echiquier` permettant de produire l'affichage donné ci-dessous.

```
a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7
b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7
c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7
d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7
e1 e2 e3 e4 e5 e6 e7
f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7
```

4 Exercice 4 : fonctions et résolution de problème (5 pts)

Voici un programme incomplet composé de différentes fonctions.

```
1  ??? initialiser() {...}
2
3  ??? fini(???) {...}
4
5  ??? jouer(???) {...}
6
7  ??? appliquer(???) {...}
8
9  ??? changer(???) {...}
10
11 void algorithm() {
12     String jeu = initialiser();
13     int joueurCourant = 1; // 1 ou 2
14     while (!fini(jeu)) {
15         String coup = jouer(joueurCourant, jeu);
16         jeu = appliquer(coup, jeu);
17         joueurCourant = changer(joueurCourant);
18         println(jeu);
19     }
20 }
```

1. (1) Combien y-a-t-il de **définitions** de fonctions dans le programme ci-dessus ?
2. (1) Combien y-a-t-il d'**appels** de fonctions (prédéfinies ou non) dans le programme ci-dessus ?
3. (2) Sachant que l'on ne vous demande pas d'écrire le corps des fonctions (c'est-à-dire ce qui se trouve au niveau des ...), donnez **uniquement** les signatures des fonctions pour lesquelles vous voyez des ??? (cest-à-dire les fonctions `initialiser`, `fini`, `jouer`, `appliquer` et `changer`).
4. (1) Écrire le corps de la fonction `changer`.