

Série d'exercices supplémentaire : Les tests & boucles

Exercice 1 :

Ecrire un algorithme qui permet de calculer le résultat de la division d'un entier a par un entier b par soustractions successives.

Algorithme Division ;

Variable

a, b, r : entier ;

Debut

Lire (a, b) ;

Si b = 0 Alors

Ecrire ('Division sur zéro')

Sinon

r \leftarrow 0 ;

Tantque a \geq b Faire

a \leftarrow a - b

r \leftarrow r + 1

FinTantque ;

Ecrire (r)

FinSi

Fin.

Exercice 2 :

Ecrire un algorithme qui permet de vérifier le mot de passe saisi au clavier. L'utilisateur a droit à 3 chances pour que la machine lui affiche le succès de l'authentification sinon un message de compte bloqué sera affiché.

Dans le cas où il veut encore retenter l'accès au compte une nouvelle chance lui est proposée sous forme de question secrète à laquelle il devra répondre. Si la réponse est incorrecte l'accès lui est définitivement refusé pour l'exécution en cours.

Note : le mot de passe correct est 'Bonjour' et la réponse correcte à la question secrète est 'Minou'.

Algorithme Authentification ;

Variable

MP, Rep : chaîne de caractère ;

Co : entier ;

Debut

Co \leftarrow 0 ;

Repete

 Ecrire ('Donnez le mot de passe') ;

 Lire (MP) ;

 Co \leftarrow Co + 1 ;

Jusqu'à (MP = 'Bonjour') ou (Co = 3) ;

Si MP = 'Bonjour' Alors

 Ecrire (' Authentification réussie')

Sinon

 Ecrire ('Compte bloqué') ;

 Ecrire ('Voulez vous tenter la question secrète ?') ;

 Lire (Rep) ;

Si Rep = 'Oui' Alors

 Ecrire ('Quel est le nom de votre animal de compagnie ?')

 Lire (Rep) ;

Si Rep = 'Minou' Alors

 Ecrire (' Authentification réussie')

Sinon

 Ecrire ('Compte bloqué pour la session') ;

FinSi

FinSi

Fin.

Exercice 3 :

Ecrire un programme qui saisit un entier et qui l'affiche à l'envers. Par exemple, l'utilisateur saisit 123456 et le programme affiche 654321. Pour cela il faudra utiliser la division et le modulo.

Algorithme Invers ;

Variable

Nb, r : entier ;

Debut

 Lire (Nb) ;

 Repete

 r \leftarrow Nb Mod 10 ;

 Ecrire (r) ;

 Nb \leftarrow Nb div 10

 Jusqu'à Nb = 0 ;

Fin.

Exercice 4 :

Ecrire un algorithme qui permet de simuler les affichages d'un compte à rebours à partir d'un temps (minutes, secondes) donné.

Algorithme Rebours ;

Variable

mm, ss : entier ;

Debut

Lire (mm, ss) ;

Tantque (mm \neq 0) ou (ss \neq 0) Faire

Si (ss = 0) et Alors

 mm \leftarrow mm - 1

 ss \leftarrow 59 ;

Sinon

 ss \leftarrow ss - 1

FinSi ;

 Ecrire (mm, ' : ', ss)

FinTantque ;

Ecrire ('Arrêt')

Fin.

Exercice 5 :

Ecrire un algorithme qui permet d'essayer de deviner la valeur d'un nombre entier caché. Si la valeur saisie est supérieure ou inférieure, la machine affiche respectivement "c'est moins" ou "c'est plus" jusqu'à soit que le nombre soit trouvé ou que l'utilisateur abandonne la recherche. On suppose que celui qui saisi le nombre caché (qui ne sera pas affiché) n'est pas celui qui le cherche.

Algorithme Caché ;

Variable

Nb, Prop, B : entier ;

Rep : caractere ;

Debut

B \leftarrow 0;

Lire (Nb) ;

Repeter

 Ecrire ('Saisissez votre proposition');

 Lire (Prop);

Si Prop = Nb Alors

 Ecrire ('Bravo vous avez bien deviné')

 B \leftarrow 1

Sinon

Si Prop < Nb Alors

 Ecrire ('C'est plus')

Sinon

 Ecrire ('C'est moins')

FinSi

 Ecrire ('Voulez vous réessayer ?')

 Lire (Rep)

Si (Rep ='N') ou (Rep ='n') Alors

 B \leftarrow 1

FinSi

FinSi ;

Jusqu'a B = 1 ;

Fin.