**Exercice 1.1**

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

Variables A, B en Entier

Début

A ← 1

B ← A + 3

A ← 3

Fin

**Réponse de A et B**

**A = 3**

**B =4**

### Exercice 1.2

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

Variables A, B, C en Entier

Début

A ← 5

B ← 3

C ← A + B

A ← 2

C ← B – A

Fin

C=8

**Résultat :**

**A=2**

**B=3**

**C=1**

### Exercice 1.3

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

Variables A, B en Entier

Début

A ← 5

B ← A + 4

A ← A + 1

B ← A – 4

Fin

**Résultat :**

**A=6**

**B=2**

### Exercice 1.4

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

Variables A, B, C en Entier

Début

A ← 3

B ← 10

C ← A + B

B ← A + B

A ← C

Fin

**Résultat :**

**A=13**

**B=13**

**C=13**

### Exercice 1.5

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

Variables A, B en Entier

Début

A ← 5

B ← 2

A ← B

B ← A

Fin

**Résultat :**

**A=2**

**B=2**

### Exercice 1.6

Plus difficile, mais c’est un classique absolu, qu’il faut absolument maîtriser : écrire un algorithme permettant d’échanger les valeurs de deux variables A et B, et ce quel que soit leur contenu préalable.

**A=1**

**B=2**

**C=B-A**

**B=C**

**A=B+C**

### Exercice 1.7

Une variante du précédent : on dispose de trois variables A, B et C. Ecrivez un algorithme transférant à B la valeur de A, à C la valeur de B et à A la valeur de C (toujours quels que soient les contenus préalables de ces variables).

Résultat :

**A=1**

**B=2**

**C=3**

**B=C-B**

**C=B+A**

**A=B+C**

### Exercice 1.8

Que produit l’algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères

Début

A ← "423"

B ← "12"

C ← A + B

Fin

**Résultat :**

**C= ‘’42312’’**

### Exercice 1.9

Que produit l’algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères

Début

A ← "423"

B ← "12"

C ← A & B

Fin

**Résultat :**

**C= erreur**

**EXERCICE 2 :**

**Programme pour écrire le carré d’un nombre**

**DÉBUT**

**ECRIRE "votre chiffre"**

**LIRE A**

**carre = A\*A**

**ECRIRE "Le carre de votre chiffre est",carre**

**FIN**

### Exercice 2.1

Quel résultat produit le programme suivant ?

Variables val, double numériques

Début

Val ← 231

Double ← Val \* 2

Ecrire Val

Ecrire Double

Fin

**Résultat :**

**Val= 231**

**Double = 462**

### Exercice 2.2

Ecrire un programme qui demande un nombre à l’utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

**Résultat :**

**DÉBUT**

**ECRIRE "votre chiffre"**

**LIRE A**

**carre = A\*A**

**ECRIRE "Le carre de votre chiffre est",carre**

**FIN**

### Exercice 2.3

Ecrire un programme qui demande son prénom à l'utilisateur, et qui lui réponde par un charmant « Bonjour » suivi du prénom. On aura ainsi le dialogue suivant :

machine : Quel est votre prénom ?

utilisateur : Marie-Cunégonde

machine : Bonjour, Marie Cunégonde !

**résultat :**

**DÉBUT**

**ecrire "Quel est votre prenom ?"**

**lire A**

**ecrire "bonjour",A,"!"**

**FIN**

### Exercice 2.4

Ecrire un programme qui lit le prix HT d’un article, le nombre d’articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant. Faire en sorte que des libellés apparaissent clairement.

**DÉBUT**

**ecrire "nombres\_articles"**

**lire nombres\_articles**

**ecrire "Articles"**

**lire Articles**

**ecrire "prix\_HT"**

**lire prix\_HT**

**TVA = 1.2**

**valeur = (prix\_HT + nombres\_articles)**

**prix\_final = valeur \* TVA**

**ecrire "voici le prix final"**

**ecrire prix\_final**

**FIN**

### Exercice 2.4

Ecrire un programme qui lit le prix HT d’un article, le nombre d’articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant. Faire en sorte que des libellés apparaissent clairement.

**DÉBUT**

**ecrire "Ecrire votre chiffre svp!"**

**lire A**

**si A=0 alors**

**ecrire "votre valeur est null"**

**sinon**

**si A > 0 alors**

**ecrire "votre chiffre est possitif"**

**sinon**

**ecrire "votre chiffre est négatif"**

**finsi**

**finsi**

**FIN**

### Exercice 3.2

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l’utilisateur et l’informe ensuite si leur produit est négatif ou positif (on laisse de côté le cas où le produit est nul). Attention toutefois : on ne doit pas calculer le produit des deux nombres.

**ecrire "donnez votre première valeur :"**

**lire A**

**ecrire "donnez votre deuxième valeur :"**

**lire B**

**si A\*B = 0 alors**

**ecrire "le produit de vos deux valeurs est null"**

**sinon**

**si A\*B >0 alors**

**ecrire "le produit de vos deux valeurs est positif"**

**sinon**

**ecrire "le produit de vos deux valeurs est négatif"**

**finsi**

**finsi**

**FIN**

### Exercice 3.5

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l’utilisateur et l’informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut cette fois le traitement du cas où le produit peut-être nul). Attention toutefois, on ne doit pas calculer le produit !

**DÉBUT**

**ecrire "donnez votre première valeur :"**

**lire A**

**ecrire "donnez votre deuxième valeur :"**

**lire B**

**si A\*B >=0 alors**

**ecrire "le produit de vos deux valeurs est positif"**

**sinon**

**ecrire "le produit de vos deux valeurs est négatif"**

**finsi**

**FIN**

### Exercice 3.3

Ecrire un algorithme qui demande trois noms à l’utilisateur et l’informe ensuite s’ils sont rangés ou non dans l’ordre alphabétique.

**DÉBUT**

**ecrire "donnez le nom de 3 utilisateur :"**

**lire A**

**lire B**

**lire C**

**si A>B ET B>C alors**

**ecrire "La liste n'est pas rangée par ordre alphabétique"**

**sinon**

**ecrire "La liste est rangée par ordre alphabétique"**

**finsi**

**FIN**

### Exercice 3.4

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l’utilisateur, et l’informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on inclut cette fois le traitement du cas où le nombre vaut zéro).

**DÉBUT**

**ecrire "Ecrire votre chiffre svp!"**

**lire A**

**si A >= 0 alors**

**ecrire "votre chiffre est possitif"**

**sinon**

**ecrire "votre chiffre est négatif"**

**finsi**

**FIN**

### Exercice 3.6

Ecrire un algorithme qui demande l’âge d’un enfant à l’utilisateur. Ensuite, il l’informe de sa catégorie :

"Poussin" de 6 à 7 ans

"Pupille" de 8 à 9 ans

"Minime" de 10 à 11 ans

"Cadet" après 12 ans

Peut-on concevoir plusieurs algorithmes équivalents menant à ce résultat ?

**A refaire**

**DÉBUT**

**ecrire "donnez l'age de votre enfant :"**

**lire A**

**si A=6 OU A=7 alors**

**ecrire "l'age de l'enfant appartient dans la cathégorie des poussin"**

**sinon si A>=8 OU A<=9 alors**

**ecrire "l'age de l'enfant appartient dans la cathégorie des Pupille"**

**si A =10 OU A=11 alors**

**ecrire "l'age de l'enfant appartient dans la cathégorie des Minime"**

**sinon si A<11 OU A>=12 alors**

**ecrire "l'age de l'enfant appartient dans la cathégorie des cadet"**

**finsi**

**finsi**

**FIN**

### Exercice 4.3

De même que le précédent, cet algorithme doit demander une heure et en afficher une autre. Mais cette fois, il doit gérer également les secondes, et afficher l'heure qu'il sera une seconde plus tard. Par exemple, si l'utilisateur tape 21, puis 32, puis 8, l'algorithme doit répondre : "Dans une seconde, il sera 21 heure(s), 32 minute(s) et 9 seconde(s)". NB : là encore, on suppose que l'utilisateur entre une date valide.

**DÉBUT**

**ecrire "tapez une heure:"**

**lire A**

**lire B**

**lire C**

**seconde = C + 1**

**si A >=23 ET B >=59 ET seconde >59 alors**

**A=00**

**B=00**

**seconde =00**

**sinon**

**finsi**

**ecrire "Dans une minute, il sera",A,"heures et", B,"minutes",seconde,"secondes"**

**FIN**

### Exercice 4.4

Un magasin de reprographie facture 0,10 E les dix premières photocopies, 0,09 E les vingt suivantes et 0,08 E au-delà. Ecrivez un algorithme qui demande à l’utilisateur le nombre de photocopies effectuées et qui affiche la facture correspondante.

DÉBUT

ecrire "photocopie"

lire A

si A <=10 alors

prix = A \*0.10

sinon si A <=30 alors

prix = 10\*0.10 + (A-10)\*0.09

finsi

si A >30 ALORS

prix = 10\*0.10+20\*0.09 + (A - 30)\*0.08

finsi

ecrire prix

FIN

### Exercice 4.5

Les habitants de Zorglub paient l’impôt selon les règles suivantes :

les hommes de plus de 20 ans paient l’impôt

les femmes paient l’impôt si elles ont entre 18 et 35 ans

les autres ne paient pas d’impôt

Le programme demandera donc l’âge et le sexe du Zorglubien, et se prononcera donc ensuite sur le fait que l’habitant est imposable.

**DÉBUT**

**ecrire "donnez votre age ?"**

**lire Age**

**ecrire "quel est votre sexe ?"**

**lire Sexe**

**si (Age > 20 ET Sexe = "H") OU (Age >=18 ET Age <=35 ET Sexe = "F") alors**

**ecrire "paye de l'impot"**

**sinon**

**ecrire "il paye rien"**

**finsi**

**FIN**