

Série 1 : Algorithmique et variables

Exercice1

Saisir l'année de naissance d'une personne puis afficher son âge.

On considère que l'année en cours est 2022.

La phrase finale doit être: "Votre âge est 45 ans"

Nom de l'algorithme : calcul d'âge		* programme principal <input type="checkbox"/> sous-programme
Entrée(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>nom variable</i>
l'année de naissance	entier	AnneDeNaissance
Sortie(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>[nom variable]</i>
Âge de la personne	Entier	age
Algorithme .Ecrire(« veuillez saisir votre année de naissance ») AnneDeNaissance=Lire(AnneDeNaissance) Age=2022- AnneDeNaissance Ecrire("Votre âge est », Age , « ans »)		
Variable(s) de travail		
<i>Rôle</i>	<i>type</i>	<i>nom</i>

Exercice 2

Écrire un programme permettant à l'utilisateur d'entrer un nombre d'étudiants inscrits et un nombre d'étudiants présents et affichant le pourcentage d'étudiants présents (nombre de personnes présents *100/nombre de personne inscrits). La sortie du programme doit correspondre à l'exécution ci-dessous. On suppose que l'utilisateur entre des valeurs strictement positives. On affichera le pourcentage avec un chiffre après la virgule.

- Nombre d'étudiants inscrits ? 400
- Nombre d'étudiants inscrits = 400
- Nombre d'étudiants présents ? 250
- Nombre d'étudiants présents = 250
- Pourcentage de présences = 62.5 %

Nom de l'algorithme : calcul du pourcentage des présences		* Programme principal <input type="checkbox"/> sous-programme
Entrée(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>nom variable</i>
Nombre d'étudiants inscrits	Entier	NbreEtudIns
Nombre d'étudiants présents	Entier	NbreEtuPre
Sortie(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>[nom variable]</i>
Pourcentage de présences	Réel	PourcentagePre
<p align="center">Algorithme</p> <p>Écrire(« Nombre d'étudiants inscrits ? »)</p> <p>NbreEtudIns=lire(NbreEtudIns)</p> <p>Écrire(« Nombre d'étudiants inscrits = », NbreEtudIns)</p> <p>Écrire(« Nombre d'étudiants présents ? »)</p> <p>NbreEtuPre=lire(NbreEtuPre)</p> <p>Écrire(« Nombre d'étudiants présents = », NbreEtuPre)</p> <p>PourcentagePre= NbreEtuPre*100/ NbreEtudIns</p> <p>Écrire(« Pourcentage de présences = », PourcentagePre)</p>		

Variable(s) de travail		
Rôle	type	nom

Exercice3

Écrire un programme permettant de calculer et d'afficher le salaire net d'un employé ainsi que le détail des déductions. Pour cela, il vous faudra lire les informations suivantes :

- Le nombre d'heures travaillées ;
- Le taux horaire.

Il vous faudra tenir compte que l'employé devra payer :

- 15% d'impôt fédéral ;
- 20% d'impôt provincial ;
- 2,5% d'assurance emploi ;
- 2% de régime des rentes.

Nom de l'algorithme : calcul du salaire net		* programme principal <input type="checkbox"/> sous-programme
Entrée(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>nom variable</i>
nombre d'heures travaillées	Réel	NbreHeureTra
taux horaire	Réel	TauxHoraire
Sortie(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>[nom variable]</i>
Salaire net	Réel	SalaireNet
Déduction fédérale	Réel	DeductionFed
Déduction provinciale	Réel	DeductionProvi
Déduction d'assurance emploi ;	Réel	AssuEmp
Déduction de régime des rentes.	Réel	RegimeRente

Algorithme

```
Ecrire("veuillez saisir nombre d'heures travaillées »)
NbreHeureTra=lire(NbreHeureTra)
Ecrire("veuillez saisir le taux horaire »)
TauxHoraire=lire(TauxHoraire)
SalaireBrut= NbreHeureTra* TauxHoraire
DeductionFed=0.15* SalaireBrut
DeductionProvi=0.2* SalaireBrut
AssuEmp=0.025* SalaireBrut
RegimeRente=0.02* SalaireBrut
Salairenet= SalaireBrut- DeductionFed- DeductionProvi- AssuEmp- RegimeRente

Ecrire("Votre salaire net", Salairenet)
Écrire(« Déduction fédérale », DeductionFed)
Écrire(« Déduction provinciale », DeductionProvi)
Écrire(« Déduction d'assurance emploi », AssuEmp)
Écrire(« Déduction de régime des rentes », RegimeRente)
```

Variable(s) de travail

<i>Rôle</i>	<i>type</i>	<i>nom</i>
-------------	-------------	------------

Salaire brut	Réel	SalaireBrut
--------------	------	-------------

Exercice4 :

Georges est un représentant sur la route. Comme il voyage beaucoup et qu'il change régulièrement de voiture, il aimerait avoir un programme qui lui permettrait de calculer le coût de déplacement pour un voyage. Il aimerait que le programme lui permette d'entrer le prix d'un litre d'essence, la distance à parcourir et la consommation du véhicule en litres/100 km, puis le programme doit calculer le coût du voyage.

Nom de l'algorithme : calcul du coût de voyage		* programme principal <input type="checkbox"/> sous-programme
Entrée(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>nom variable</i>
Prix d'un litre d'essence	Réel	PrixLitreEssence
Distance parcourue	Réel	Distance
La consommation du véhicule	Réel	ConsoomationVeh
Sortie(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>[nom variable]</i>
Coût du voyage	Réel	CoutVoyage
<p align="center">Algorithme</p> <p>Ecrire("Veuillez saisir le prix d'un litre d'essence »)</p> <p>PrixLitreEssence=lire(PrixLirteEssence)</p> <p>Ecrire("Veuillez saisir la distance »)</p> <p>Distance=lire(Distance)</p> <p>Ecrire("Veuillez saisir la consommation de votre véhicule »)</p> <p>ConsoomationVeh=lire(ConsoomationVeh)</p> <p>nbreLitreConsommé= Distance* ConsoomationVeh/100</p> <p>CoutVoyage= nbreLitreConsommé* PrixLitreEssence</p> <p>Ecrire("Le coût de votre voyage est », CoutVoyage)</p>		

Variable(s) de travail		
Rôle	type	nom
Nombre de litre consommé	réel	nbreLitreConsommé

Exercice 5

Les employés d'une société viennent enfin d'obtenir une augmentation de 3% à la suite des négociations serrées de leur syndicat. La convention collective ayant échoué il y a 9 mois, cette augmentation sera donc rétroactive à cette période. Créez-leur un programme qui permettra à un employé d'entrer son ancien salaire annuel pour obtenir:

- Le nouveau salaire annuel
- Le nouveau salaire mensuel
- Le montant rétroactif auquel il aura droit sur sa première paie

Nom de l'algorithme :		<input type="checkbox"/> programme principal <input type="checkbox"/> sous-programme
Entrée(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>nom variable</i>
Sortie(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>[nom variable]</i>
Algorithme		
.		
Variable(s) de travail		
<i>Rôle</i>	<i>type</i>	<i>nom</i>

Exercice 6 :

À un barbecue, on désire nourrir les étudiants et les étudiantes d'informatique avec des hot-dogs. Écrivez un programme qui demande le nombre d'étudiants en informatique et le nombre de hot-dogs prévu par étudiant. Le programme doit calculer le nombre de saucisses qu'il faudra acheter, le nombre de paquets complets que cela représente (il y a douze saucisses par paquet) et le nombre de saucisses supplémentaires qu'il faudra acheter à l'unité.

Nom de l'algorithme :		<input type="checkbox"/> programme principal <input type="checkbox"/> sous-programme
Entrée(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>nom variable</i>
Sortie(s)		
<i>Description</i>	<i>type</i>	<i>[nom variable]</i>
Algorithme		
.		
Variable(s) de travail		
<i>Rôle</i>	<i>type</i>	<i>nom</i>