

TP 1 : C# et les bases de la programmation

BTS SIO 1



Exercice n°1 : Obtention du BTS

Ecrire un programme C# qui sert à calculer la moyenne d'un étudiant au BTS et de lui afficher s'il obtient ou non son diplôme.

On fera saisir à l'utilisateur l'ensemble de ses résultats, vous trouverez en annexe le détail des épreuves du BTS.

Exercice n°2 : La franchise de mon assurance

Une compagnie d'assurance effectue des remboursements sur lesquels est ponctionnée une franchise correspondant à 10 % du montant à rembourser. Cependant, cette franchise ne doit pas excéder 4000 euros. Demander à l'utilisateur de saisir le montant des dommages, afficher ensuite le montant qui sera remboursé ainsi que la franchise.

Exercice n°3 : Les états de l'eau

Saisir une température et afficher les différents états de l'eau correspondant à cette température.

Affichage final si la température est inférieure à 0 degré : L'eau est à l'état de glace

Affichage final si la température est comprise entre 0 et 100 degrés : L'eau est à l'état liquide

Affichage final si la température est supérieure à 100 degrés : L'eau est à l'état gazeux

Exercice n°4 : Equation du second degré

Soit l'équation suivante : $ax^2 + bx + c = 0$

Ecrire un programme qui permet de résoudre cette équation et d'afficher le ou les résultats.

Exercice n°5 : IMC et interprétation

Calculer l'IMC de l'utilisateur, l'utilisateur va saisir son poids en KG et sa taille en M.

Formule de l'IMC :

$$\text{IMC} = \text{Poids} / \text{Taille}^2$$

Tableau d'interprétation de l'IMC

Résultat d'IMC	Interprétation de l'IMC
IMC<16.5	Dénutrition
16.5<IMC<18.5	État de maigreur
18.5<IMC<25	Corpulence normale
25<IMC<30	Surpoids
30<IMC<35	Obésité modérée
35<IMC<40	Obésité sévère
40<IMC	Obésité morbide

Bonus : on affectera un code couleur cohérent pour l'affichage de l'interprétation du résultat, on vous demande également de valider la saisie avec les règles suivantes :

- Le poids est un nombre entier, compris en 30 et 200
- La taille est un réel compris entre 1 et 3

Exercice n°6 : **Bonjour, c'est le weekend...**

Le but est de créer une petite application qui affiche un message différent en fonction du nom de l'utilisateur et du moment de la journée :

- Bonjour XXX pour la tranche horaire 9h <-> 18h, les lundi, mardi, mercredi, jeudi et vendredi
- Bonsoir XXX pour la tranche horaire 18h <-> 9h, les lundi, mardi, mercredi, jeudi
- Bon week-end XXX pour la tranche horaire vendredi 18h <-> lundi 9h

Indications :

- Environment.UserName : permet d'obtenir le nom de l'utilisateur du système d'exploitation
- Vous aurez besoin également de récupérer l'heure courante pour la comparer aux tranches horaires souhaitées. Vous avez déjà vu comment récupérer la date courante : DateTime.Now. Pour pouvoir récupérer l'heure de la date courante, il vous faudra utiliser l'instruction DateTime.Now.Hour qui renvoie un entier représentant l'heure du jour.
- Pour comparer l'heure avec des valeurs entières il vous faudra utiliser les opérateurs de comparaisons et les instructions conditionnelles :
 - && : et : la condition est vraie si les 2 conditions sont vraies
 - || : ou : la condition est vraie si l'une des condition est vraie
- Pour traiter le cas spécial du jour de la semaine, vous aurez besoin que le framework .NET vous indique quel jour nous sommes. C'est le rôle de l'instruction DateTime.Now.DayOfWeek qui est une énumération indiquant le jour de la semaine :
 - DayOfWeek.Monday : représente le lundi
 - DayOfWeek.Friday : représente le vendredi
 -
 - DateTime.Now.DayOfWeek == DayOfWeek.Friday la condition vaut donc vraie si nous sommes le vendredi

Exercice n°7 : Bonus de l'exercice 1 - Obtention du BTS

Bonus niveau 1 : en cas d'échec, vous afficherez les matières que l'étudiant peut conserver pour l'année prochaine

Bonus niveau 2 : créer le relevé de note de l'étudiant (soit au format txt ou mieux html)

Annexe 1 : Les épreuves du BTS SIO

BTS ok si 10 de moyenne

Rattrapage si moins de 10 mais plus de 8 en matière pro

Echec sinon

E1 Culture et communication		4
Sous-épreuve : Culture générale et expression	U11	2
Sous-épreuve : Expression et communication en langue anglaise	U12	2
E2 Mathématiques pour l'informatique	U2	3
E3 Culture économique, juridique et managériale pour l'informatique	U3	3
E4 Support et mise à disposition de services informatiques	U4	4
E5 Conception et développement d'applications <i>(spécifique à l'option)</i>	U5	4
E6 Cybersécurité des services informatiques <i>(spécifique à l'option)</i>	U6	4