

Réponses aux questions en rapport avec le programme informatique

A. Les variables vont servir au programme informatique. C'est grâce à ces variables que le programme fera telle ou telle action. Au lancement du programme, on ne sait pas ce que contiennent ces variables. Elles pourraient très bien contenir des valeurs qui feraient mal réagir le programme. Pour éviter tout problème, on impose aux variables une valeur de départ. On dit qu'on initialise les variables.

B. C. D. La variable **Code** va contenir le code à 4 chiffres entré par l'utilisateur de la carte bleue. Par exemple, ce code sera peut-être 2632 ou 4396 ou encore 7921... Si l'utilisateur entre le bon code, il pourra retirer de l'argent. Imaginons que, par le plus grand des hasards, la variable **Code** contienne au départ le code 0784 et que ce code soit justement le code de la carte que vient de mettre une personne. Comme la variable **Code** contient la bonne valeur, l'utilisateur pourra retirer de l'argent sans entrer son code. Pour éviter cela, j'ai choisi de mettre "???" dans **Code**. Cela n'est pas obligatoire. On peut y mettre ce que l'on veut. Il faut seulement éviter de mettre dans **Code** une information allant de 0000 à 9999 pour ne pas que ce puisse être le bon code.

E. La ligne 5 du programme correspond à un test afin de savoir si le code entré correspond au bon code. Si c'est le cas, alors ce sont les lignes 6 et 7 qui vont se réaliser. Dans la ligne 6, on modifie la variable **Code_Ok** et dans la ligne 7, c'est la variable **Contrôle** qui est modifiée.

F. C'est donc dans les lignes 6 et 7 que se passent les modifications.

G. H. Si le test de la ligne 5 n'est pas correct, c'est à dire si l'utilisateur a entré un mauvais code, il faut retirer 1 à la variable **Essai**. C'est donc cette variable qui est modifiée et cela se passe à la ligne 9.

I. Au départ, la variable **Essai** a été initialisée avec la valeur 3. A chaque erreur de code, le programme retire un au nombre d'essais restants. C'est à la ligne 11, qu'on contrôle si on peut encore laisser la chance à l'utilisateur ou si les 3 essais ont été utilisés.

J. Il suffit de regarder le programme. Ligne 3, c'est écrit "Répéter" et ligne 14, c'est précisé jusque quand. La réponse est qu'on arrêtera de répéter les lignes de 4 à 13 quand la variable **Contrôle** contiendra le mot OUI.

K. Pour obtenir le mot OUI dans la variable **Contrôle**, il faut soit passer par la ligne 7, soit passer par la ligne 13. La ligne 7, c'est quand le bon code a été entré. La ligne 13, c'est quand les trois essais ont été utilisés et que le code est toujours faux.

L. Quand on passe de la ligne 14 à la ligne 15, on sait juste que c'est parce que la variable **Contrôle** contient OUI (sinon on continuerait de répéter les lignes 4 à 13). En revanche, on ne sait pas si le bon code a été rentré. C'est d'ailleurs pour cela que la ligne 15 vérifie si la variable **Code_Ok** contient OUI ou NON. Si on était certain que le code entré était correct, le programme n'aurait pas besoin de vérifier !

M. La ligne 15 permet justement de savoir si l'utilisateur a réussi à quitter la boucle des lignes 4-13 parce qu'il avait entré le bon code ou à l'inverse parce qu'il a utilisé ses 3 essais sans réussir à trouver le bon code.

N. Si le programme exécute la ligne 16, cela signifie que l'utilisateur a entré le bon code. Il pourra accéder au retrait d'argent.

O. P. Q. Les lignes ont été numérotées de 1 à 16. Bizarrement, il n'y a pas de ligne 17 et cela reprend à la ligne 39. Entre les lignes 16 et 39, il y a d'autres lignes : la ligne 17, la ligne 18, ..., la ligne 34 et la ligne 35. Elles ne sont pas précisées sur cet extrait de programme qui, comme c'est indiqué sur le sujet juste au-dessus du programme, détaille uniquement la partie de contrôle du code. Oui, toute la partie sur les opérations possibles quand on utilise un distributeur de billets ne sont pas présentes. Sur le programme, c'est bien indiqué sous la ligne 16 : ... suite normale du programme (non présenté ici) ... Cela n'est pas présenté ici mais cela ne veut pas dire que dans la réalité cela n'existe pas. C'est juste que vous n'avez pas cette partie-là du programme.

R. La ligne 39 correspond à la réponse NON à la question de la ligne 15. On arrive à la ligne 39 uniquement si le code n'est pas correct, c'est à dire, après avoir utilisé les 3 essais.

S. Si à la ligne 15, **Code_Ok** = OUI alors on fait les lignes de 16 à 38 (ligne non présentée mais qui doit exister) puis la ligne 40. Si **Code_Ok** est NON on fait les lignes 39 et 40.

Réponses aux questions en rapport avec le logigramme

A. Comme le programme et le logigramme concernent la même chose, il faut retrouver des indices sur le programme qui nous permettent de trouver quoi écrire dans les cases (A), (B) et (C).

La case (A) est une question, étant donné que c'est un losange. Si la réponse à cette question est OUI alors on modifie les variables **Code_Ok** et **Contrôle**. Dans le programme, lignes 6 et 7 on fait exactement la même chose. Si, cependant, la réponse est NON alors on affiche "ERREUR CODE", etc. C'est ce qu'on fait lignes 8, 9 et 10. La question se trouve ligne 5. C'est cette question qu'il faut écrire dans la case (A).

La case (B), on y arrive uniquement si le nombre d'essai est inférieur à 1. Dans le programme, ligne 11, on regarde si la variable **Essai** est plus petite que 1. Si c'est le cas, on fait les lignes 12 et 13. Dans la case (B), on retrouve les lignes 12 et 13.

La case (C) est encore une question, un test. Si la réponse est OUI, on affiche "Code correct", ce qui correspond à la ligne 16 du programme. Sinon on affiche "Carte bloquée" et c'est la ligne 39 du programme. La question de départ est à la ligne 15. C'est la question de cette ligne 15 qu'on doit trouver dans la case (C).

B. sur le logigramme.

C. Au départ, on a 3 essais, puis 2 essais, puis 1 essai. Si on se trompe la troisième fois, on a 0 essai. Quand la valeur contenue dans **Essai** est plus petite que 1, c'est qu'elle est égale à 0. Donc "**Essai** < 1 ?" ou "**Essai** = 0 ?". Cela n'aurait rien changé.

D. E. La ligne 40 du programme n'est pas présente sur le logigramme. Elle doit se trouver avant la case FIN.

F. Le choix de la somme se fait dans la ...suite du programme... C'est-à-dire dans la case à droite de la case (C).