# 420-1A6-ST - Programmation 1

## EXAMEN INTRA – A24

NOM : TOTAL : /35

|  |
| --- |
| Cet examen est corrigé sur 35 points et vaut 10% de la note finale  Il est d’une durée de trois périodes  Répondez sur le questionnaire  Lisez attentivement chaque question avant d’y répondre |

## Examen Théorique

La partie théorique de l’examen doit être faite sans ordinateur et sans les notes de cours.

##### Numéro 1 – Questions (10 pOINTS) / 10

1. Encerclez la meilleure affirmation en lien avec le code suivant :

|  |
| --- |
| Pseudo-Code |
| VARIABLE texte prenom = "Luc"  VARIABLE texte message  message = "Bonjour " + prenom |

* 1. Le typage n’est pas valide.
  2. Il y a une concaténation de 2 chaînes de caractères dans la variable message.
  3. message devrait être une constante
  4. Aucune de ces réponses

1. Pour soustraire la variable nombre à la variable somme, vous pouvez écrivez :
   1. somme -= nombre;
   2. somme = nombre - somme;
   3. nombre = somme - nombre;
   4. a et b sont corrects.
   5. Aucune de ces réponses.
2. Encerclez la réponse qui est équivalente au pseudo-code suivant :

|  |
| --- |
| Pseudo-code |
| VARIABLE booléen avoirRabais= FAUX  SI âge < 18  avoirRabais = VRAI  SINON  SI âge >= 65  avoirRabais = VRAI  FINSI  FINSI |

* 1. Une image contenant texte, Police, capture d’écran, blanc

     Description générée automatiquement
  2. Une image contenant texte, Police, capture d’écran, ligne

     Description générée automatiquement
  3. a et b sont vraies.
  4. Aucune de ces réponses.

1. Encerclez la réponse pour que les déclarations des variables « actionA», « actionB» et « opération» soient les plus appropriées :

|  |
| --- |
| Pseudo-Code |
| SI opération == 'X'  actionA = VRAI  SINON  actionB = opération + opération  FINSI |

* 1. VARIABLE texte opération   
     VARIABLE booléen actionA   
     VARIABLE caractère actionB
  2. VARIABLE caractère opération  
     VARIABLE booléen actionA  
     VARIABLE caractère actionB
  3. VARIABLE texte opération  
     VARIABLE texte actionA  
     VARIABLE caractère actionB
  4. VARIABLE caractère opération  
     VARIABLE booléen actionA  
     VARIABLE texte actionB

|  |
| --- |
| Code C# |
|  |

1. Encerclez la réponse du texte qui sera affiché dans la console après l'exécution du code.
   1. Opération A
   2. Opération B
   3. Opération C
   4. Toutes les réponses
   5. Aucune de ces réponses
2. Encerclez la réponse qui sera affichée dans la console après l'exécution du code.

|  |
| --- |
| Code C# |
|  |

* 1. 0
  2. 2000
  3. 1998
  4. 1000
  5. Aucune de ces réponses

1. Encerclez la réponse qui sera affichée dans la console après l'exécution du code.
   1. 16

|  |
| --- |
| Code C# |
|  |

* 1. 0
  2. -16
  3. -20
  4. Aucune de ces réponses

1. Encerclez la bonne réponse. En c#, quelle expression est vraie si x est un nombre entre 5 et 10 ou si x est négatif ?
   1. (x > 5 || x < 10) && (x < 0)
   2. (x > 5 && x < 10) && (x < 0)
   3. (x > 5 || x < 10) || (x < 0)
   4. !(x <= 5 || x >= 10) || (x < 0)
   5. Aucune de ces réponses
2. Encerclez la bonne réponse en lien avec l’affectation suivante :

resultat = 12 % 7 % 4

* 1. 0
  2. 1
  3. 12
  4. Impossible de faire le calcul
  5. Toutes les réponses sont bonnes

1. Encerclez la réponse affichée dans la console après l'exécution du code.

|  |
| --- |
| Code C# |
|  |

* 1. 1.6
  2. 6
  3. 5.4
  4. 6.4
  5. Aucune de ces réponses

##### Numéro 2 – TROUVER LES ERREURS (5 pOINTS) / 5

Voici un algorithme qui calcule le total des achats d’un utilisateur. À la fin, il affiche le montant à payer incluant les taxes.

Malheureusement, l’algorithme contient plusieurs erreurs.

Trouvez les corrections nécessaires pour réparer l’algorithme (corrigez directement sur l'algorithme ou en récrivant les portions corrigées).

|  |
| --- |
| Pseudo-code |
| ALGORITHME  Algorithme pour calcul le total des achats d’un client  LOGIQUE  CONSTANTE réel TPS = 0.05  CONSTANTE réel TVQ = 0.0975    VARIABLE booléen poursuivreAchat = VRAI    VARIABLE totalAchat = 0  BOUCLE TANTQUE poursuivreAchat  ÉCRIRE "Veuillez saisir le prix de l'article : "  VARIABLE réel achat  achat = totalAchat + achat  ÉCRIRE "Voulez-vous poursuivre la saisie (oui ou non) : "  VARIABLE texte réponse  poursuivreAchat = (réponse == oui)  FINSI    VARIABLE réel totalAchatAvecTaxes = totalAchat \* TPS \* TVQ  ECRIRE "Total des achats avec les taxes : " + totalAchatAvecTaxes  FIN LOGIQUE |

somme : entier

nbPair ß 2 1

somme ß 0 : Ou 2, si on ne change pas le < plus loin 2

BOUCLE

TANTQUE nbPair <= NB\_VALEURS\_À\_ACCUMULER \* 2 3

somme ß somme + nbPair à somme 4

nbPair ß nbPair + 2 5

ÉCRIRE "La somme jusqu’à maintenant : ",

somme

FINBOUCLE 6

ÉCRIRE "La somme des, ", nbPair/2 , : ou NB\_VALEURS\_À\_ACCUMULER 7-8-9

" premiers nombres pairs est ", 10

somme, '.'

##### Numéro 3 – STRUCTURE ITÉRATIVE (5 pOINTS) / 5

Indiquez le nombre d'itérations que donnent les groupes d'instructions suivantes.

* Pour les boucles, écrire le nombre d’itérations (ex : 0, 1, 2, 3, …).
* Pour les boucles infinies, écrire « INFINI ».
* Pour les boucles ayant un nombre d'itérations changeant, écrire « INDÉTERMINÉ ».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Pseudo-code | Réponse |
| 1 | VARIABLE entier compteur = 0  BOUCLE TANTQUE compteur < 10  ÉCRIRE "Compteur : " + compteur  FIN BOUCLE  compteur = compteur + 1 |  |
| 2 | CONSTANTE texte SentinellePrenom= "Link"  VARIABLE texte prenom  BOUCLE FAIRE  ÉCRIRE "Saisir un prenom : "  LIRE prenom  FINBOUCLE prenom != SentinellePrenom |  |
| 3 | BOUCLE POUR i DE 25 A 1  SI compteur < 5  ECRIRE i  FINSI  FINBOUCLE |  |
| 4 | VARIABLE entier compteur = 1  BOUCLE TANTQUE compteur <= 100  ÉCRIRE compteur  compteur = compteur \* 2  FIN BOUCLE |  |
| 5 | VARIABLE entier nbTours  ECRIRE "Veuillez saisir le nombre de tour : "  LIRE nbTours  VARIABLE entier compteur = 0  BOUCLE compteur <= nbTours  VARIABLE entier valeur  ECRIRE "Veuillez saisir la valeur #" + compteur  LIRE valeur  compteur++;  FINBOUCLE |  |

## Examen PrATIQUE

La partie pratique de l’examen doit être faite sur l’ordinateur. La consultation des notes de cours et de vos travaux est permise.

##### Numéro 4 – VEUILLEZ TRADUIRE LE PSEUDO-CODE EN C# / 5

* Créez un nouveau projet C# dans « visual studio 2022 ».
* Traduisez le pseudo-code suivant en code.

|  |
| --- |
| Pseudo-code |
| ALGORITHME  Numéro 6 de l'examen  LOGIQUE  VARIABLE entier nombre  ÉCRIRE "Veuillez saisir un nombre"  LIRE nombre  CONSTANTE entier RetraitValeurPair = 9  CONSTANTE entier RetraitValeurImpair = 11  BOUCLE TANTQUE nombre >= 0  SI (nombre % 2 == 0)  nombre = nombre - RetraitValeurPair  SINON  nombre = nombre - RetraitValeurImpair  FINSI    ÉCRIRE nombre  FINBOUCLE    ECRIRE "Valeur finale : " + nombre  FIN LOGIQUE |

##### Numéro 5 – RÉSOLUTION D’UN PROBLÈME EN C# (10 pOINTS) / 10

Vous travaillez dans une très grande pâtisserie et vous êtes responsable des gâteaux de mariage de forme rectangulaire recouvert de fondant (pâte sucrée pour entourer le gâteau).

Écrivez un algorithme pour calculer la quantité de pots de fondant nécessaire et le coût total pour le fondant pour tous les mariages à venir.

Une image contenant gâteau, gâteau de mariage, rose, Décoration de gâteau

Description générée automatiquement

Voici les informations nécessaires à la résolution du problème :

* On demande le nombre de mariages à venir.
* On demande pour chaque mariage, le nombre d’invités.
* Chaque invité mange en moyenne un volume de 1000 cm cubes de gâteau (10 cm x 10 cm x 10 cm).
* Les fours de la pâtisserie ont des contraintes :
  + Hauteur de 10 cm obligatoire
  + Largeur de 40 cm obligatoire
  + Longueur infinie par un procédé révolutionnaire gardé secret par l’entreprise.
* Les gâteaux sont couverts de fondant sur les côtés et sur le dessus.
* Aucun mariage n’aura moins de 4 invités.
* Un pot de fondant couvre 4500 cm carrés.
* Chaque pot de fondant cote 103.45$
* Si à la fin, un pot est ouvert, il sera facturé en totalité.
* Pour chaque gâteau, au fur et à mesure, l'algorithme doit écrire le numéro du mariage, le nombre d’invités et le nombre de pots nécessaire couvrir le gâteau. À la fin, le coût total en fondant pour produire tous les gâteaux est écrit dans la console.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No mariage | Nombre d'invités | Nombre de pots |
| 1 | 40 | 1.51111 |
| 2 | 30 | 2.75555 |
| 3 | 125 | 7.2 |
| Coût total : 827.60$ | | |

Par exemple :