

Informatique

מדעי המחשב

Instructions au candidat

הוראות לנבחן

א. Durée de l'examen : deux heures.

א. משך הבחינה: שעותיים.

ב. Structure du questionnaire et barème de notation :

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

ce questionnaire comporte trois sections.

בשאלון זה שלושה פרקים.

Première section — (3×10) — 30 points

פרק ראשון — (10×3) — 30 נקודות

Deuxième section — $(1 \times 10) + (2 \times 20)$ — 50 points

פרק שני — $(10 \times 1) + (20 \times 2)$ — 50 נקודות

Troisième section — (1×20) — 20 points

פרק שלישי — (20×1) — 20 נקודות

Total — 100 points

סה"כ — 100 נקודות

ג. Matériel auxiliaire autorisé :

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

Tout matériel auxiliaire, excepté un ordinateur programmable.

כל חומר עזר, מלבד מחשב הניתן לתכנות.

Écrivez dans le cahier d'examen uniquement. Inscrivez "טיוטה" en haut de chaque page de brouillon.

Écrire des notes de brouillon sur d'autres feuilles que celles du cahier d'examen, risque d'entraîner votre disqualification.

כתוב במחברת הבחינה בלבד. רשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

Bonne chance !

בהצלחה!

Questions

Première section (30 points)

Répondez aux trois questions 1-3 (10 points par question).

1. Voici une portion de programme écrite en Pascal.

À l'aide d'un tableau de trace, tracez l'exécution de la portion de programme, puis écrivez ce qui s'affichera.

Lors de la saisie, choisissez un nombre entre 0 et 10 inclus.

```
B := - 5 ;  
READLN (A) ;  
B := B * 2 ;  
D := ABS (A + B) ;  
WRITELN (D, A, B) ;  
C := A - D ;  
WRITELN (C) ;
```

2. Voici une portion de programme écrite en Pascal.

À l'aide d'un tableau de trace, tracez l'exécution de la portion de programme, puis écrivez ce qui s'affichera.

Lors de la saisie, choisissez deux nombres différents inférieurs à 50.

```
READLN (S) ;  
READLN ( T ) ;  
Y := T - S ;  
X := 'HAVE' ;  
Z := 'NICE' ;  
WRITELN (X, 'A', Z, 'DAY', Y) ;
```

3. Écrivez en Pascal, une portion de programme qui saisira trois nombres entiers.

Si le produit des deux premiers nombres saisis est supérieur au produit du premier et du troisième nombre saisis, la portion de programme affichera YES , autrement elle affichera NO .

Deuxième section (50 points)

Répondez à trois questions :

à la question **4** (question obligatoire à 10 points),

et à deux des questions **5-7** (20 points par question).

Répondez à la question **4** – question **obligatoire** !

4. Voici une portion de programme écrite en Pascal.

À l'aide d'un tableau de trace, tracez l'exécution de la portion de programme pour cette saisie (de gauche à droite) : 0 , 2 , 1 , 6 , 3 puis écrivez ce qui s'affichera.

```
READLN (A);  
FOR I := 1 TO 4 DO  
BEGIN  
    READLN (N);  
    A := A+N ;  
    IF (A MOD 2 = 0 )  
        WRITELN ('!!')  
    ELSE  
        WRITELN ('###');  
END;  
WRITELN ('A=', A ) ;
```

Répondez à deux des questions 5-7.

5. Dans l'école "איילה", les enfants doivent choisir un candidat parmi trois à l'occasion de l'élection du délégué au comité des élèves.

Pour le candidat numéro 1 il faut taper 1 ,

Pour le candidat numéro 2 il faut taper 2 ,

Pour le candidat numéro 3 il faut taper 3 ,

Écrivez, en Pascal, un programme qui saisira le vote des 125 élèves de l'école, et affichera le numéro du candidat qui remportera le plus grand nombre de votes.

Supposez qu'il n'y a qu'un seul vainqueur.

6. La direction de l'usine "הכול טוב" veut que ses employés réduisent la fréquence des trajets effectués avec leur véhicule privé. Pour ce faire, il a été décidé qu'un employé qui effectuera moins de 1000 km par mois recevra une prime sur son salaire mensuel.

Écrivez, en Pascal, un programme qui saisira pour chacun des 100 employés de l'usine, le nom de l'employé et le total des kilomètres qu'il a effectué dans le mois.

Le programme affichera le message WELL DONE et le nom de l'employé si celui-ci a droit à la prime.

Le programme affichera également le nombre d'employés qui ont droit à la prime, ainsi que le nombre d'employés qui n'y ont pas droit.

7. Un client de la société de télécommunication "קשר" paye 2 shékels pour chaque minute d'appel effectué à l'étranger.

Écrivez en Pascal, un programme qui saisira pour chacun des clients de cette société qui ont effectué des appels à l'étranger, le nom de ce client et le nombre total de minutes d'appel qu'il a effectuées. Le programme s'interrompra lorsque ISRAEL CALL sera saisi en tant que nom de client.

Pour chaque client, le programme affichera son nom, calculera la somme qu'il doit payer et affichera celle-ci.

Le programme affichera également le nombre de clients qui ont effectué des appels à l'étranger et le nombre total de minutes d'appel effectuées par tous les clients.

Troisième section (20 points)

Répondez à l'une des questions 8-9.

8. On donne un tableau unidimensionnel `ARR` de longueur 200, contenant des nombres entiers. Écrivez en Pascal, un programme qui saisira un nombre entier positif `N` inférieur à 200. Le programme calculera la moyenne des nombres du tableau, du premier élément jusqu'à l'élément se trouvant à l'emplacement `N` (inclus), ainsi que la moyenne du reste des nombres du tableau. Le programme affichera la moyenne la plus grande des deux.
Remarque : il n'est pas nécessaire de saisir les éléments du tableau.
9. Écrivez en Pascal, un programme qui générera 100 nombres aléatoires entiers positifs et qui sont inférieurs à 50, puis les insérera dans un tableau unidimensionnel `R` de longueur 100. Le programme générera un nombre aléatoire supplémentaire `NUM` entier positif et qui est inférieur à 30. Le programme affichera tous les éléments du tableau supérieurs à `NUM` ainsi que leur somme. S'il n'existe pas d'éléments supérieurs à `NUM` dans le tableau, le programme affichera 0.

Bonne chance!

Tous droits réservés à l'État d'Israël.
Toute copie ou publication est interdite sans l'autorisation du
Ministère de l'Éducation.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.