

Epreuve écrite

Examen de fin d'études secondaires 2008

Section: B

Branche: INFORMATIQUE

Numéro d'ordre du candidat

PARTIE PRATIQUE : le tournoi de football

Voici le déroulement d'un tournoi en salle : chaque équipe, numérotée de 1,2 ... à n joue une seule fois contre chacune des équipes adverses : on siffle la fin d'un match dès qu'une équipe a marqué 5 buts. L'équipe qui gagne, reçoit 3 points, celle qui perd 0 points ; il n'y a pas de match nul.

L'organisateur du tournoi inscrit les résultats dans un tableau dessiné en fonction du nombre d'équipes qui se présentent. Par exemple le résultat « 0 5 » (un « espace » entre 0 et 5) du match de l'équipe 1 contre l'équipe 2 signifie que la première équipe a marqué 0 buts tandis que la deuxième en a marqué 5 et gagne ce match.

Pour déterminer le vainqueur à la fin du tournoi, un deuxième tableau affiche pour chaque équipe le total des points ainsi que le total des buts marqués par cette équipe. Si plusieurs équipes ont le même nombre de points, le nombre de buts marqués décide du vainqueur.

nombre d'équipes: matchs à jouer

start

matches	1	2	3	4
1 contre	////	0 5	1 5	4 5
2 contre	////	////	5 4	2 5
3 contre	////	////	////	5 3
4 contre	////	////	////	////

vainqueur

le vainqueur est l'équipe 3

tableau final

équipes	points	buts marqués
1	0	5
2	6	12
3	6	14
4	6	13

Epreuve écrite

Examen de fin d'études secondaires 2008

Section: B

Branche: INFORMATIQUE

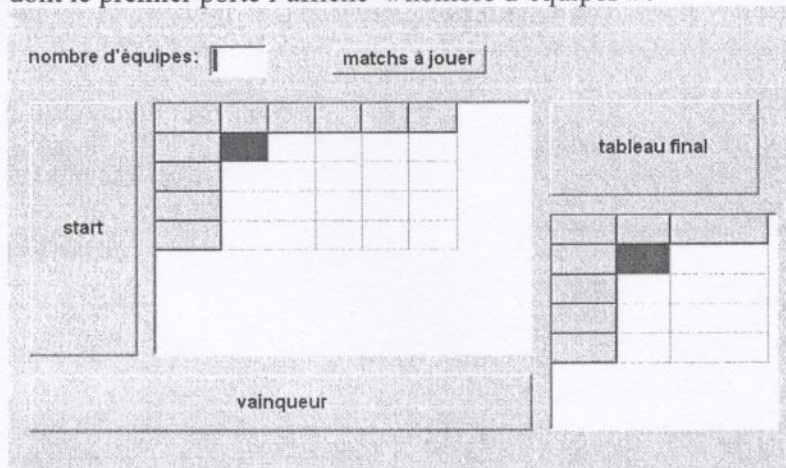
Numéro d'ordre du candidat

Interface graphique :

(6 pts)

Le formulaire comprendra :

- ✓ Une *editbox* dans laquelle est entré le nombre n d'équipes participantes.
- ✓ Un *stringgrid* à (n+1) lignes et autant de colonnes.
- ✓ Un *stringgrid* à (n+1) lignes et 3 colonnes .
- ✓ Les *buttons* « matchs à jouer », « start », « tableau final » et « vainqueur » .
- ✓ Trois *labels* dont le premier porte l'affiche « nombre d'équipes » .



Procédures :

- ✓ Un clic sur le bouton « **start** » lit le nombre n d'équipes (entré dans l'editbox) et adapte le nombre de lignes et de colonnes pour les deux tableaux.
 - Les lignes et colonnes fixes des deux tableaux sont initialisées (voir exemple de la page 1).
 - Pour le premier tableau, la partie triangulaire inférieure gauche est remplie de traits '////'. En effet deux équipes ne se rencontrent qu'une seule fois et évidemment aucune équipe ne joue contre elle-même. Les cases de la partie triangulaire supérieure droite sont vidées pour permettre à l'utilisateur d'entrer les résultats des matchs.
 - Les cases non fixes du deuxième tableau sont remplies de '0'. (7 pts)
- ✓ Un clic sur le bouton « **matchs à jouer** » affiche dans un deuxième label le nombre total des matchs à jouer d'après la formule $\frac{n \cdot (n - 1)}{2}$. (3 pts)
- ✓ Un clic sur le bouton « **tableau final** » lance une procédure qui parcourt toute la partie triangulaire supérieure du premier tableau pour calculer le nombre de points et le nombre de buts marqués par les équipes et les affiche dans le deuxième tableau (voir exemple de la page 1). (7 pts)
- ✓ Un clic sur le bouton « **vainqueur** » affiche dans le troisième label le numéro de l'équipe qui gagne le tournoi. Si plusieurs équipes gagnent le tournoi, alors il suffira d'en afficher une (au choix). (7 pts)