

# Épreuve écrite

Examen de fin d'études secondaires 2014

Section : B

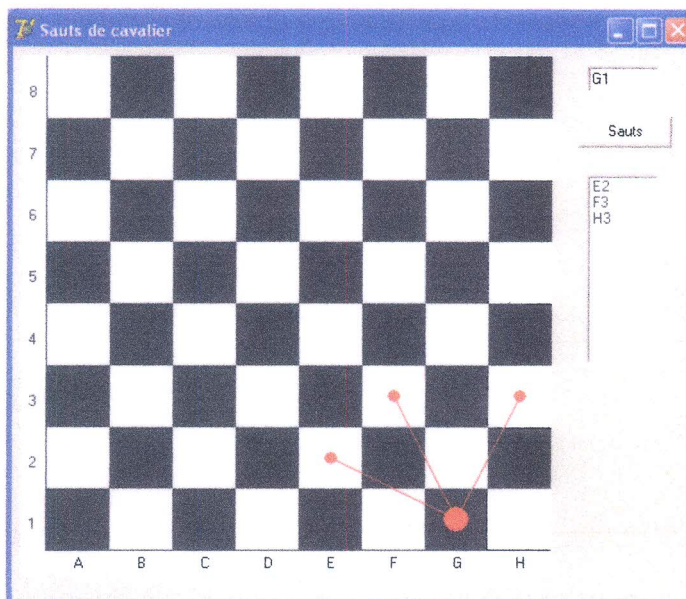
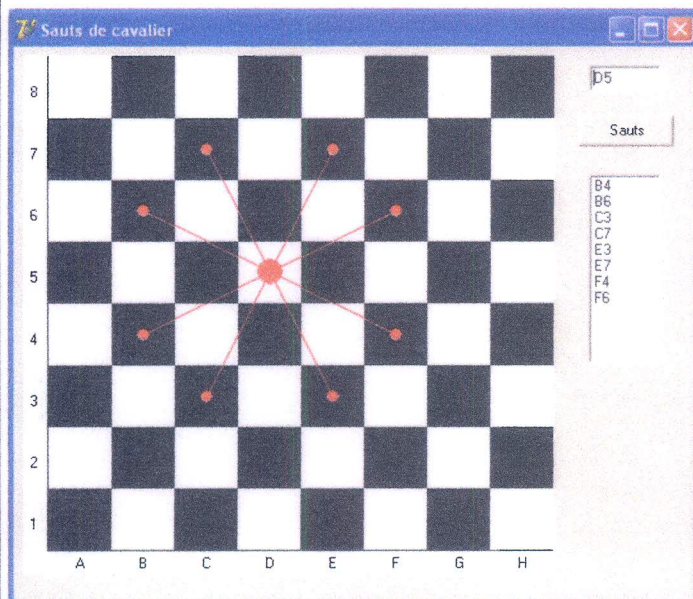
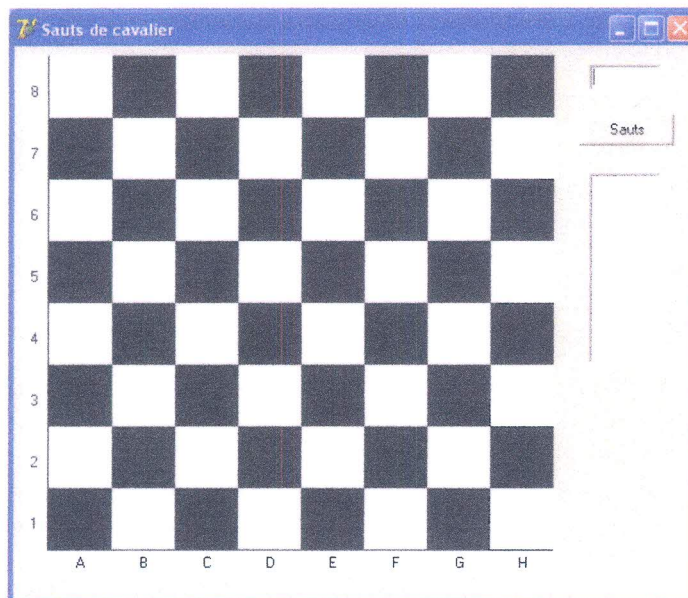
Branche : Informatique (partie pratique)

Numéro d'ordre du candidat

---

## Sauts de cavalier (*Springerzüge*)

Au jeu d'échecs, le « cavalier » (*Springer*) se déplace sur un échiquier composé de  $8 \times 8$  cases comme montré en bas de page : il se déplace de deux colonnes et en même temps d'une ligne, ou bien d'une colonne et en même temps de deux lignes.



Section : B

Branche : Informatique (partie pratique)

Numero d'ordre du candidat

Le **formulaire** comprend :

- \* une *Image* de dimension  $420 \times 420$  pixels ; chaque case de l'échiquier mesure  $50 \times 50$  pixels, tandis que deux bandes de largeur 20 pixels sont réservées à gauche resp. en bas pour indiquer les numéros des lignes resp. les lettres (majuscules) des colonnes ;
- \* une *EditBox*, pour pouvoir lire et afficher les coordonnées de départ du cavalier ;
- \* un *Button*, pour lancer la lecture des coordonnées entrées dans l'*EditBox* précédente ;
- \* une *ListBox*, pour afficher les coordonnées d'arrivée du cavalier.

Démarche à suivre :

1. Construire le formulaire, avec un canevas d'image vierge. [4 p.]
2. Écrire une procédure lancée automatiquement lors de la création du formulaire, qui dessine l'échiquier comme montré à la première capture d'écran de la page précédente. [8 p.]  
Indications : les cases sont alternativement blanches et noires, avec obligatoirement une case blanche en A8. Pour les nombres à gauche et les lettres en bas de l'échiquier, utiliser la police par défaut.
3. Écrire une procédure lancée par un clic sur le bouton « Sauts », qui lit les coordonnées entrées par l'utilisateur dans l'*EditBox* et vérifie leur validité. Lorsque les coordonnées sont valables, la procédure du point 5 est exécutée. Sinon, le contenu de l'*EditBox* est effacé. [4 p.]  
Indication : veiller à la stabilité du programme, lorsque l'utilisateur fait des entrées erronées !
4. Écrire une procédure lancée par un clic de souris (*OnMouseDown*) dans l'*Image*, qui vérifie que l'utilisateur a cliqué dans une case de l'échiquier. Si c'est le cas, les coordonnées d'échiquier correspondantes sont affichées dans l'*EditBox* et la procédure du point 5 est exécutée. [4 p.]
5. Écrire une procédure **sauter**, qui à partir des coordonnées de départ fournies comme arguments dessine un disque rouge (de rayon 10 pixels) centré dans la case correspondante de l'échiquier.  
Ensuite, les déplacements possibles du cavalier sont générés, les coordonnées des cases d'arrivée sont affichées dans la *ListBox*, et les déplacements sont visualisés par des disques rouges (de rayon 5 pixels) centrés dans les cases d'arrivée et par des segments de droite les reliant à la case de départ. Voir les captures d'écran en bas de la page précédente. [10 p.]  
Indication : penser à effacer l'ancien contenu de la *ListBox* et l'ancien contenu rouge de l'échiquier avant d'afficher de nouveaux déplacements !

2/2