

ESPIONNAGE ET INFORMATIQUE

Un informaticien de génie, Alan travaille sur le code secret utilisé par l'ennemi. Il lui manque une information pour aboutir. Les services secrets ont pu l'obtenir d'un haut fonctionnaire de l'état ennemi, admiratif des américains, le général qui veut rester très discret. Des agents secrets sont envoyés dans la capitale pour le rencontrer. Il leur transmet à chacun une partie du message. Pour ne pas être découverts, les agents n'ont que quatre informations : leur numéro, l'adresse et le numéro de deux autres agents, le Gauche et le Droit et un code du général.

Chaque agent contacte le premier arrivé, le numéro 7 qui les adresse à Gauche si leur numéro est inférieur et à Droite s'il est supérieur. Cette procédure recommence à chaque agent contacté de dispersion. Dès qu'il n'y a plus d'agent à contacter, l'arrivant prend cette place. Cette méthode de dispersion en territoire ennemi a été définie par la directrice des services secrets. Les numéros des agents classés par ordre d'arrivée est :

7, 5, 10, 4, 12, 6, 9, 1, 11, 14, 13, 3, 2, 8, 15.

Le général sait que la police pourrait peut être interroger les agents et que leur technique est de noter le code de chacun puis continuer avec l'agent Gauche ou s'il n'y en a pas l'agent Droite et recommencer cela avec chaque agent de chaque niveau.

Il a aussi compris qu'un gang de malfaiteurs, les triades tenteront eux aussi de récupérer l'information pour la revendre. Dans ce cas ils noteront le message de l'agent après avoir interrogé l'agent Gauche et avant d'interroger l'agent Droite. Ils recommenceront cela à chaque niveau.

L'agent secret James Bond envoyé dans la capitale lui notera le message de l'agent après avoir interrogé l'agent Gauche puis l'agent Droite et en recommençant cela à chaque niveau.

Par commodité, la police, le gang et Bond utiliseront chacun une salle d'attente pour les interrogatoires qui a une particularité : le dernier agent entré sera le premier interrogé. Cette salle est nécessaire pour interroger les agents dans un ordre correct.

Dans ce tableau, voici les codes confiés aux agents par le général :

Num	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Code	64	43	6F	65	65	48	6C	78	61	61	64	6D	65	69	63

Saurais tu découvrir et décoder le message du général et qui va découvrir le code ?

Indications :

Dispose les agents dans un arbre qui respectera la procédure de dispersion définie par la directrice des services secrets.

Écris les numéros des agents dans l'ordre dans lequel ils donneraient leur message à la police.

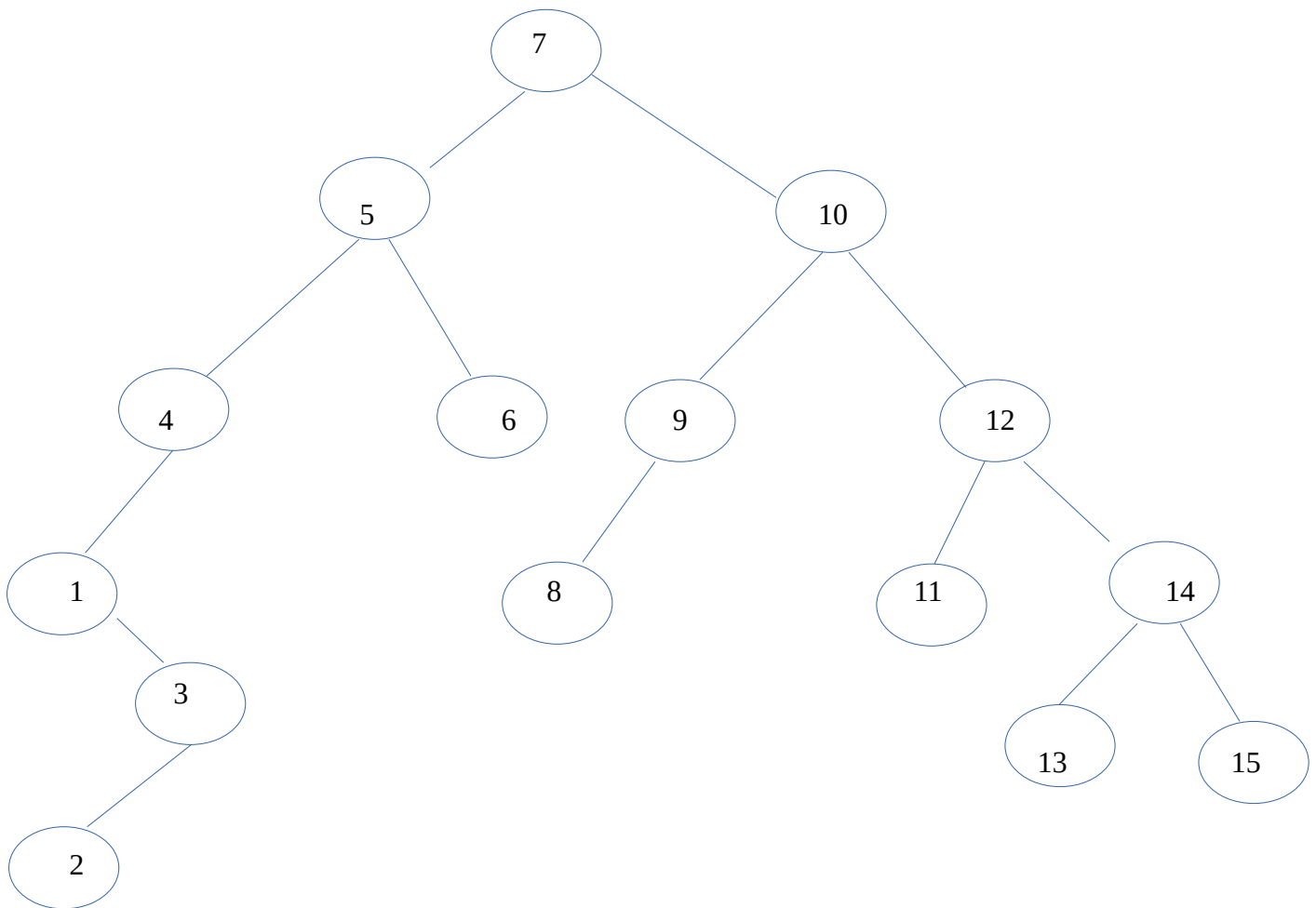
N'oublie pas d'utiliser une salle d'attente pour les interrogatoires. Écris ensuite le code.

Fais de même avec les interrogatoires menés par les triades et enfin pour ceux menés par James Bond.

Quel est l'allure du code ? A quoi fait-il penser ? Le texte donne une indication importante pour le découvrir.

Correction :

Les agents classés par ordre d'arrivée dans un arbre binaire



C'est un arbre binaire de recherche. Plusieurs parcours de l'arbre sont possibles :

Les agents interrogés par la police :

7, 5, 4, 1, 3, 2, 6, 10, 9, 8, 12, 11, 14, 13, 15

C'est un parcours préfixe de l'arbre.

L'information est donnée avant le parcours Gauche puis Droite

Les codes sont :

6C, 65, 65, 64, 6F, 43, 48, 61, 61, 78, 6D, 64, 69, 65, 63

Les agents interrogés par la triade :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

C'est un parcours infixe.

L'information est donnée entre le parcours Gauche et le parcours Droite.

Les codes obtenus sont :

64, 43, 6F, 65, 65, 48, 6C, 78, 61, 61, 64, 6D, 65, 69, 63

Les agents interrogés par James Bond :

2, 3, 1, 4, 6, 5, 8, 9, 11, 13, 15, 14, 12, 10, 7

C'est un parcours suffixe.

L'information est donnée après le parcours Gauche puis Droite.

Les codes obtenus sont :

43, 6F, 64, 65, 48, 65, 78, 61, 64, 65, 63, 69, 6D, 61, 6C

Le code utilisé est bien sûr ASCII (admiratif des américains) American Standard Code for Information Interchange : leedoCHaxmdic pour la police, dCoeHlxaadmeic pour les triades.

CodeHexadecimal pour Bond. On remarquera les précautions prises par le général pour ne pas être découvert : selon l'ordre le message est lisible ou pas.