



**INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA**

Exercices 2014 Années scolaires 7/8

<http://www.castor-informatique.ch/>

Éditeurs

Julien Ragot (SSIE), Ivo Blöchliger (SSIE), Christian Datzko (SSIE)
Hanspeter Erni (SSIE), Jacqueline Peter (SSIE)

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SS!E

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischervereinfürinformatikind
erausbildung//sociétésuissedel'inform
atiquedansl'enseignement//societàsviz
zeraperl'informaticanell'insegnamento



Ont collaboré au Castor Informatique 2014

Julien Ragot, Andrea Adamoli, Ivo Blöchliger, Caroline Bösinger, Brice Canvel, Christian Datzko, Hanspeter Erni, Jacqueline Peter, Beat Trachsler

Nous adressons nos remerciements à :

Valentina Dagiene : Bebras.org

Hans-Werner Hein, Wolfgang Pohl : Bundeswettbewerb Informatik DE

Eljakim Schrijvers, Paul Hooijenga : Eljakim Information Technology b.v

Roman Hartmann (hartmannGestaltung : Flyer Castor Informatique Suisse)

Christoph Frei (Chragokyberneticks : Logo Castor Informatique Suisse)

Pamela Aeschlimann, Andreas Hieber, Aram Loosmann (Lernetz.ch : nouveau website)

Andrea Leu, Maggie Winter und Brigitte Maurer, Senarclens Leu + Partner

La version allemande des exercices a également été utilisée en Allemagne et en Autriche.

L'adaptation française a été réalisée par Maximus Traductions König et la version italienne par Salvatore Coviello sur mandat de la SSIE.



INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA

Le Castor Informatique 2014 a été réalisé par la Société Suisse de l'Informatique dans l'Enseignement SSIE.

HASLERSTIFTUNG

Le Castor Informatique est un projet de la SSIE, aimablement soutenu par la Fondation Hasler.

Ce cahier d'exercice était produit le 13 novembre 2014 avec avec le logiciel de mise en page \LaTeX . <http://fr.wikipedia.org/wiki/LaTeX>

Tout lien a été vérifié le 8 novembre 2014.



Préambule

Très bien établi dans différents pays européens depuis plusieurs années, le concours « Castor Informatique » a pour but d'éveiller l'intérêt des enfants et des jeunes pour l'informatique. En Suisse, le concours est organisé en allemand, en français et en italien par la SSIE, la Société Suisse de l'Informatique dans l'Enseignement, et soutenu par la Fondation Hasler dans le cadre du programme d'encouragement «FIT in IT».

Le Castor Informatique est le partenaire suisse du concours «Bebras International Contest on Informatics and Computer Fluency» (<http://www.bebas.org/>), initié en Lituanie. Le concours a été organisé pour la première fois en Suisse en 2010.

Le Castor Informatique vise à motiver les élèves pour l'informatique. Il souhaite lever les réticences et susciter l'intérêt quant à l'enseignement de l'informatique à l'école. Le concours ne suppose aucun prérequis dans l'utilisation des ordinateurs, sauf savoir « surfer » sur Internet, car le concours s'effectue en ligne sur un PC. Pour répondre aux dix-huit questions à choix multiple, il faut structurer sa pensée, faire preuve de logique mais aussi de fantaisie. Les exercices sont expressément conçus pour développer un intérêt durable pour l'informatique, au-delà de la durée du concours.

Le concours Castor Informatique 2014 a été fait pour cinq tranches d'âge, basées sur les années scolaires — parmi lesquelles on compte pour la première fois «le Petit Castor».

- Années scolaires 3 et 4 (Petit Castor)
- Années scolaires 5 et 6
- Années scolaires 7 et 8
- Années scolaires 9 et 10
- Années scolaires 11 à 13

Les élèves des années scolaires 3 et 4 avaient 10 exercices à résoudre (2 faciles, 4 moyens, 4 difficiles).

Chaque autre tranche d'âge devait résoudre 18 exercices, dont 6 de degré de difficulté facile, 6 de degré moyen et 6 de degré difficile.

Chaque réponse correcte donnait des points, chaque réponse fautive réduisait le total des points. Ne pas répondre à une question n'avait aucune incidence sur le nombre de points. Le nombre de points de chaque exercice était fixé en fonction du degré de difficulté :

	Facile	Moyen	Difficile
Réponse correcte	6 points	9 points	12 points
Réponse fautive	-2 points	-3 points	-4 points

Utilisé au niveau international, ce système de distribution des points est conçu pour limiter le succès en cas de réponses données au hasard.

Les participants disposaient de 54 points (Petit Castor : 32 points) sur leur compte au début du concours.



Le maximum de points possibles était de 216 points (Petit Castor : 125), le minimum étant de 0 point.

Les réponses de nombreux exercices étaient affichées dans un ordre établi au hasard. Certains exercices ont été traités par plusieurs tranches d'âge.

Das international angewandte System zur Punkteverteilung soll ein erfolgreiches Erraten der richtigen Lösung durch die Teilnehmenden einschränken.

Pour de plus amples informations :

SVIA-SSIE-SSII (Société Suisse de l'Informatique dans l'Enseignement)

Castor Informatique

Julien Ragot

castor@castor-informatique.ch

<http://www.castor-informatique.ch/>

 <https://www.facebook.com/informatikbiberch>



Table des matières

Ont collaboré au Castor Informatique 2014	ii
Préambule	iii
Table de matières	v
Exercices	1
1 Quelle photo ? 3/4 moyen, 5/6 moyen, 7/8 facile	1
2 Brosses à dents 3/4 difficile, 5/6 moyen, 7/8 facile	2
3 Suanpan 3/4 difficile, 5/6 moyen, 7/8 facile	3
4 En amont de la rivière 5/6 moyen, 7/8 facile	4
5 Village en réseau 5/6 moyen, 7/8 facile	5
6 Verre teinté 5/6 difficile, 7/8 facile	6
7 Charger les Lisa 5/6 difficile, 7/8 moyen, 9/10 moyen	7
8 Drawbot 5/6 difficile, 7/8 moyen	8
9 Sur le bord 5/6 difficile, 7/8 moyen	9
10 Labyrinthe spatial 7/8 moyen, 9/10 facile, 11-13 facile	10
11 Hôtel Comfort 7/8 moyen, 9/10 facile	11
12 Attrape le monstre 7/8 moyen, 9/10 facile	12
13 Des ponts coûteux 7/8 difficile, 9/10 moyen, 11-13 facile	13
14 Images de troncs 7/8 difficile, 9/10 moyen, 11-13 facile	14
15 Mauvais pavé 7/8 difficile, 9/10 moyen, 11-13 facile	15
16 La cérémonie 7/8 difficile, 9/10 moyen, 11-13 facile	16
17 Bretzels 7/8 difficile, 9/10 moyen, 11-13 facile	17
18 Les castors dans le fossé 7/8 difficile, 9/10 moyen, 11-13 moyen	18
19 Réseau résistant aux tempêtes 7/8 difficile, 9/10 difficile, 11-13 moyen	19
Auteurs des exercices	20
Sponsoring : Concours 2014	21
Offres ultérieures	23



1 Quelle photo ?

Johnny a fait 8 photos. Il aimerait en donner une à Bella. Il veut découvrir quelle photo elle souhaite avoir.

Pour cela, il lui pose quelques questions :

« Voudrais-tu une photo avec un parasol ? » – « Oui. »

« Voudrais-tu une photo sur laquelle je porte une casquette ou un chapeau ? » – « Non. »

« Voudrais-tu une photo sur laquelle on voit la mer ? » – « Oui. »

Quelle photo voudrait Bella ?

A



B



C



D



E



F



G

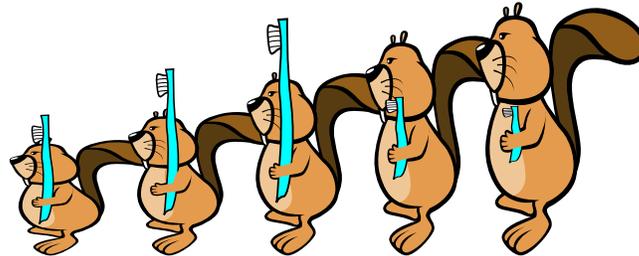


H





2 Brosses à dents



Ann Ben Chad Dan Eve

« Pas si vite ! » dit Maman Castor. « Eve et Chad, échangez vos brosses à dents ! Ann et Chad, vous deux aussi ! » Mais après, elle ne connaît plus la suite.

Lequel des couples suivants doit encore échanger les brosses à dents pour que chaque enfant de la famille Castor ait la brosse à dents correcte ?

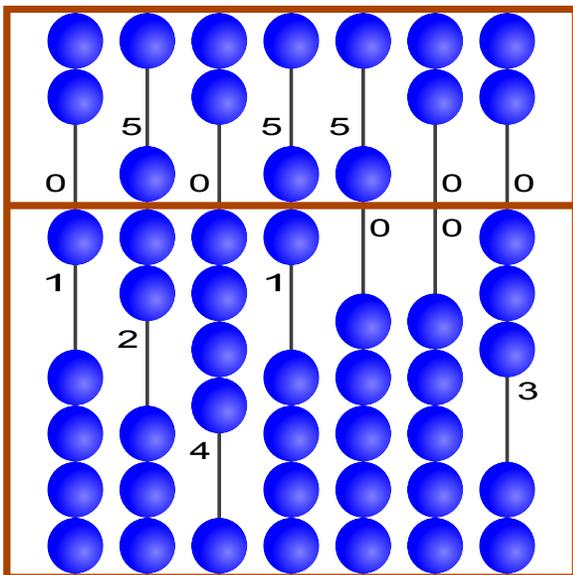
- A. Ben et Chad
- B. Ben et Dan
- C. Ann et Eve
- D. Aucun



3 Suanpan

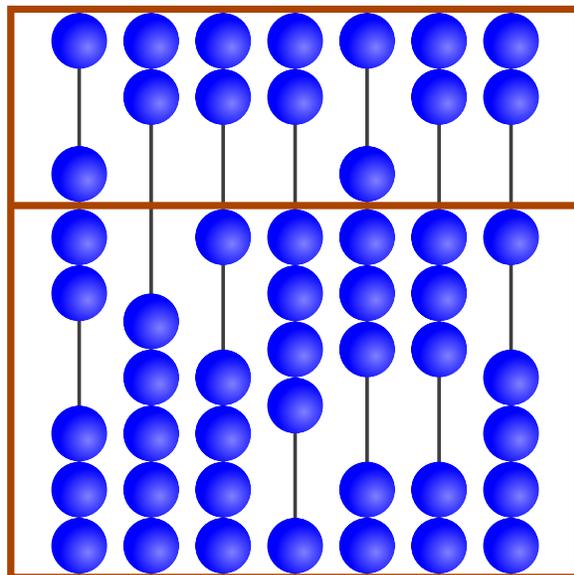
Le « suanpan » est un boulier chinois traditionnel. Ses boules permettent de définir des nombres. Pour cela, on définit sur les tiges les différents chiffres du nombre voulu. Dans la zone supérieure, chaque boule a la valeur « 5 ». Dans la zone inférieure, chaque boule a la valeur « 1 ». Si, sur une tige, toutes les boules sont écartées de l'axe central, le chiffre indiqué est « 0 ». Si l'on souhaite indiquer un autre chiffre, on fait glisser les boules nécessaires sur l'axe central. Dans l'exemple, les chiffres 1, 7, 4, 6, 5, 0 et 3 sont indiqués sur les tiges. Au total, c'est donc le nombre 1746503 qui est indiqué.

Exemple



1 7 4 6 5 0 3

Quel chiffre est indiqué ici ?





4 En amont de la rivière

Pour atteindre son but (« Arrivée »), le castor doit trouver un chemin adéquat dans la rivière. Il doit notamment surmonter divers obstacles, ce qui lui coûte beaucoup d'énergie. Le tableau t'indique l'énergie dont il a besoin pour passer un obstacle :

Obstacle	énergie nécessaire
	2 branches
	3 branches
	5 branches

Pour avoir suffisamment d'énergie, le castor mange 15 branches avant le départ.

Le dessin te montre les bras de la rivière et les obstacles.

A, B, C, D et E sont les étapes intermédiaires des différents chemins possibles.

Quel est le chemin que le castor va emprunter ?

N'oublie pas que le castor a seulement mangé 15 branches avant le départ.

- A Départ → A → C → E → Arrivée
- B Départ → A → C → E → D → Arrivée
- C Départ → B → C → D → E → Arrivée
- D Départ → B → C → D → Arrivée

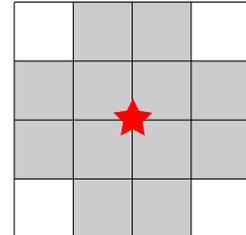




5 Village en réseau

Dans un village, des techniciens installent plusieurs mâts de télécommunication pour établir un réseau. Celui-ci doit permettre aux habitants d'accéder à Internet.

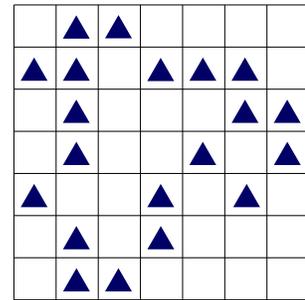
Chaque mât a un rayon de transmission et d'émission restreint. Le schéma montre que seules les maisons se trouvant sur un des douze terrains avoisinants (gris) peuvent être reliées au mât monté au centre (étoile rouge).



Les mâts peuvent uniquement être montrés sur l'intersection de deux terrains. Les rayons de transmission et d'émission des mâts peuvent se chevaucher.

Vous voyez ici la carte du village. Chaque triangle \triangle représente une maison.

Combien de mâts faut-il monter au minimum pour que toutes les maisons soient reliées au réseau d'accès à Internet ?





6 Verre teinté

Le capitaine Schwarz fait remplacer les hublots de son yacht.

Chaque nouveau verre est soit clair, soit teinté.

Le maître verrier reçoit la commande suivante :

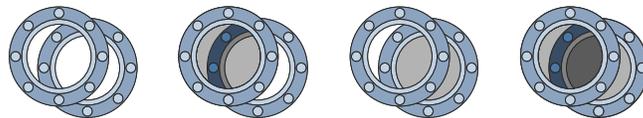
Hublots du côté gauche

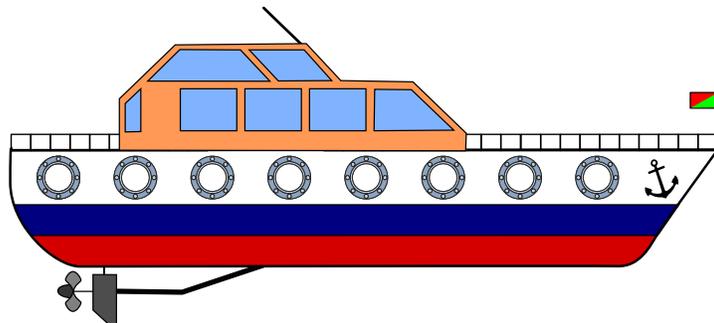
Hublots du côté droit

Comme deux hublots se font toujours face, on peut voir à l'intérieur du yacht de chaque côté. Selon la coloration des verres, la transparence est totale, teintée ou fortement teintée.



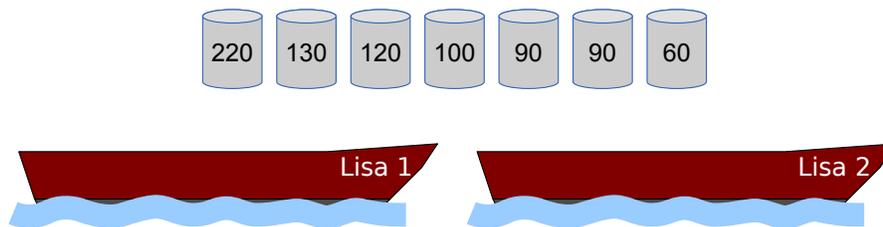
Clique sur les hublots. Change les transparences de sorte qu'elles correspondent à la commande du vitrier. Astuce : fais attention à la position de l'ancre.





7 Charger les Lisa

Falke et Folke, les deux pêcheurs, possèdent les bateaux « Lisa 1 » et « Lisa 2 » – les deux Lisa. Chacun des bateaux peut recevoir une charge de 300 kilos au maximum. Falke et Folke doivent transporter avec les deux Lisa quelques tonneaux remplis de différentes espèces de poissons. Les pêcheurs sont payés en fonction du poids transporté.



Charge les deux Lisa avec autant de kilos de poisson que possible !

Tu vois au-dessus des bateaux les tonneaux disponibles. Chaque tonneau porte une étiquette indiquant son poids (en kilogrammes).



8 Drawbot

Le robot Drawbot circule et dessine! Il réagit aux commandes suivantes : **carré**, **triangle**, **avance**, **rotation**

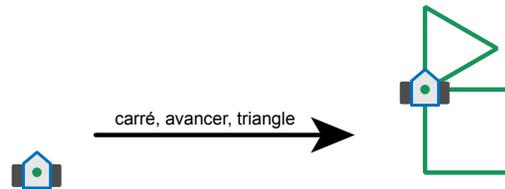
L'effet des commandes est le suivant :

<p>carré : Drawbot dessine un carré. À chaque angle, il tourne à droite.</p>	
<p>triangle : Drawbot dessine un triangle. À chaque angle, il tourne à droite.</p>	
<p>avancer : Drawbot avance sur une ligne préalablement dessinée jusqu'au prochain angle.</p>	
<p>tourner : Drawbot se tourne vers la droite jusqu'à la prochaine ligne dessinée.</p>	

Drawbot réagit également à une suite de commandes. Exemple :

carré, avance, triangle

Tu vois à droite le résultat de cette suite de commandes :



<p>Pour obtenir le résultat ci-contre, quelle suite de commandes doit-on donner au robot ?</p>	
---	--

- A) carré, rotation, avance, triangle
- B) triangle, rotation, avance, carré
- C) triangle, rotation, carré
- D) carré, avance, carré, rotation, triangle



9 Sur le bord

Un robot se déplace toujours sur le bord de sa voie de circulation. Le robot peut recevoir et exécuter les instructions suivantes :

Instruction	Exécution
START-GO	Démarre le moteur et déplace-toi dans la direction de départ.
GO	Déplace-toi sur le bord de la voie de circulation.
CROSS-GO	Passes sur l'autre bord de la voie de circulation et continue de te déplacer dans la même direction.
STOP	Arrête-toi.

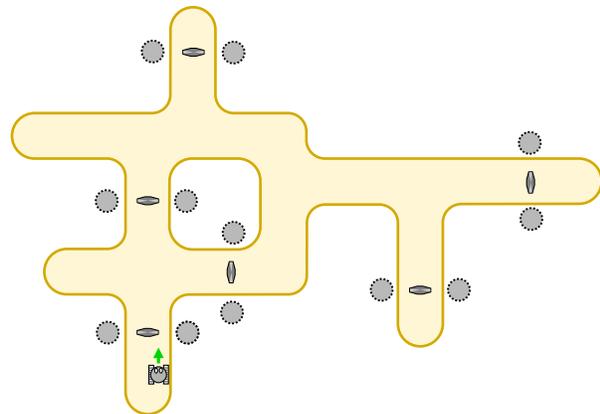
Lorsque le robot est à l'arrêt, il doit tout d'abord recevoir une instruction **START-GO**. Des repères de synchronisation sont disposés sur la voie de circulation. À chaque fois que le robot passe sur un repère de synchronisation, il exécute l'instruction suivante.

L'image montre la voie de circulation du robot et les repères de synchronisation. En bas, tu vois le robot et sa direction de départ.

Le robot est à l'arrêt.

Il reçoit alors les instructions suivantes :

- START-GO**
- CROSS-GO**
- GO**
- GO**
- GO**
- STOP**



Où le robot s'arrêtera-t-il ?



3/4

5/6

7/8

9/10

11-13

-

-

moyen

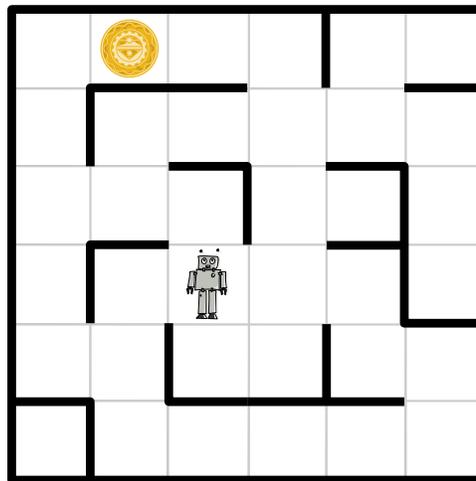
facile

facile

10 Labyrinthe spatial

Les astronautes ont atterri sur une planète inconnue. Dans leurs astro-lunettes, ils voient apparaître des images énigmatiques. En suivant les signaux, ils constatent qu'ils sont émis par un robot. Celui-ci se trouve dans un labyrinthe – que les astronautes peuvent bien observer depuis leur astronave – et envoie des images de son proche environnement.

Le labyrinthe est divisé en carrés. Le robot se trouve sur l'un d'entre eux. Un objet inconnu se trouve dans un autre carré. Les astronautes aimeraient bien guider le robot vers l'objet pour en obtenir des images rapprochées.



Soudainement, les astro-lunettes se mettent à grésiller et les astronautes voient apparaître différentes suites de lettres, des « mots ». Il y en a quatre. Ils reconnaissent également le robot et l'objet. Après réflexion, les astronautes supposent que les quatre mots sont des ordres qui pourraient servir à diriger le robot vers le prochain carré. Il existe un ordre pour chacune des quatre directions possibles. Par ailleurs, les astronautes sont certains que les textes sont une suite d'ordres qui conduisent le robot vers l'objet.

Quelle est la suite de mots qui dirige le robot vers l'objet inconnu ?

- A) Ha' poS poS Ha' Ha' nIH
- B) Ha' Ha' poS Ha'
- C) Ha' poS poS Ha' nIH Ha'
- D) Ha' poS nIH vI'ogh Ha' poS

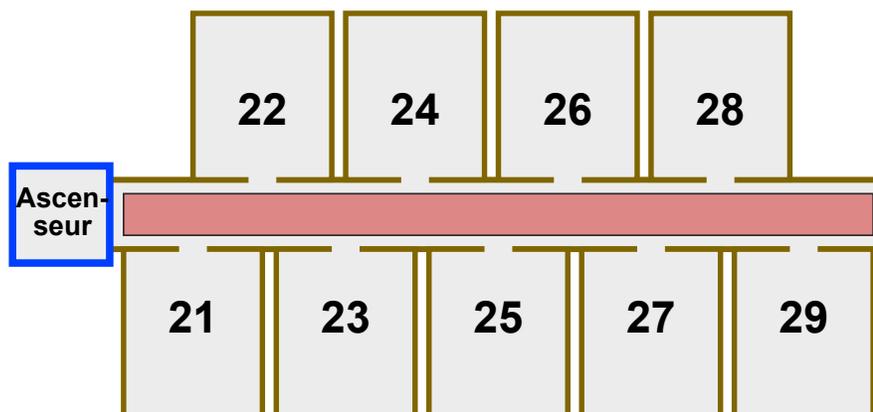


11 Hôtel Comfort

À l'Hôtel Comfort, les numéros des chambres sont à deux chiffres :

- Le premier chiffre indique l'étage sur lequel est située la chambre.
- Le second chiffre indique la distance entre la chambre et l'ascenseur.

Les chambres sont donc disposées à chaque étage comme indiqué ici pour le deuxième étage :



Les clients de l'Hôtel Comfort n'ont pas à faire beaucoup d'efforts. Plus une chambre est proche de l'ascenseur, plus sa position est confortable. Si deux chambres d'étages différents sont à égale distance de l'ascenseur ; la chambre de l'étage inférieur est plus confortable. La chambre 32 a donc une position plus confortable que la chambre 15, et la chambre 22 est plus confortable que la chambre 32.

À l'Hôtel Comfort la consigne suivante s'applique : un nouveau client reçoit toujours la chambre libre qui a la position la plus confortable.

Les dix chambres suivantes sont actuellement libres : **12, 25, 11, 43, 22, 15, 18, 31, 44, 52.**

À présent, dix nouveaux clients arrivent petit à petit.

Dans quel ordre les chambres libres doivent-elles être attribuées ?

- A 18, 15, 12, 11, 25, 22, 31, 44, 43, 52
- B 52, 43, 44, 31, 22, 25, 11, 12, 15, 18
- C 11, 31, 12, 22, 52, 43, 44, 15, 25, 18
- D 11, 12, 15, 18, 22, 25, 31, 43, 44, 52

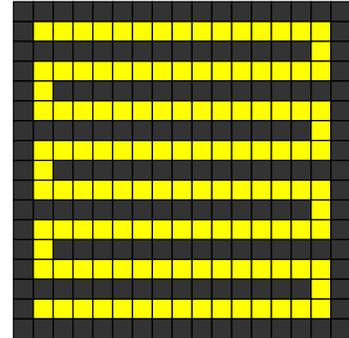


12 Attrape le monstre

Un monstre vit dans la cave du château des Castors. Il se cache quelque part dans les cases jaunes. Il est impossible que le monstre soit dans les cases grises.

Tu veux attraper le monstre. Clique sur une case jaune. Il y a moins de cases jaunes maintenant. Tu cliques sur une deuxième case jaune et tu continues.

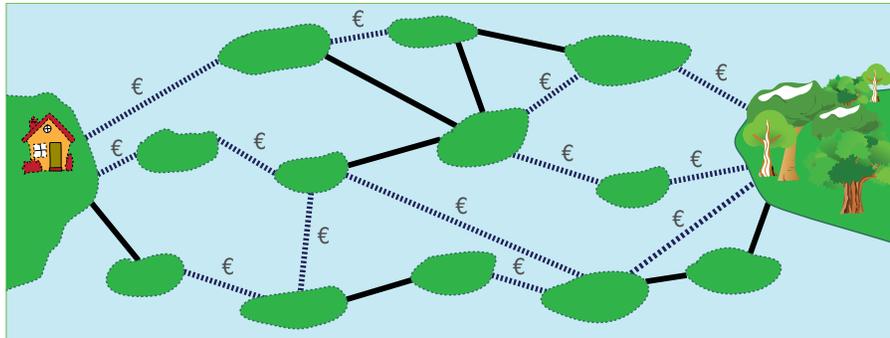
S'il ne reste plus qu'une case jaune, tu auras trouvé la cachette du monstre.





13 Des ponts coûteux

Les îles de ce lac sont reliées par des ponts publics et privés. Pour franchir un pont privé (ligne en pointillé), il faut payer une taxe. Par contre, passer sur un pont public (ligne pleine) ne coûte rien.



Sandy souhaiterait aller de sa maison à la forêt. Elle cherche un chemin avec le moins de ponts possibles. Mais elle manque d'argent et ne peut se permettre de prendre que des chemins présentant au maximum deux ponts privés.

Trouve parmi les chemins ayant au maximum deux ponts privés celui qui a le moins de ponts au total.

Combien de ponts ce chemin a-t-il ?



14 Images de troncs

Lorsque les castors découpent des troncs d'arbres, ils conçoivent les morceaux d'une façon particulièrement artistique. Au début, il n'y a qu'un simple gros tronc d'arbre. Il est remplacé d'une certaine façon par des troncs d'arbre plus courts. Ces troncs d'arbre plus courts sont remplacés à leur tour et de la même façon par des troncs d'arbre encore plus petits.

Début			
Premier remplacement			
Deuxième remplacement			

Lorsque l'on voit un résultat comme celui à droite après la deuxième substitution, **quel était l'aspect après la première substitution ?**



A	B	C	D



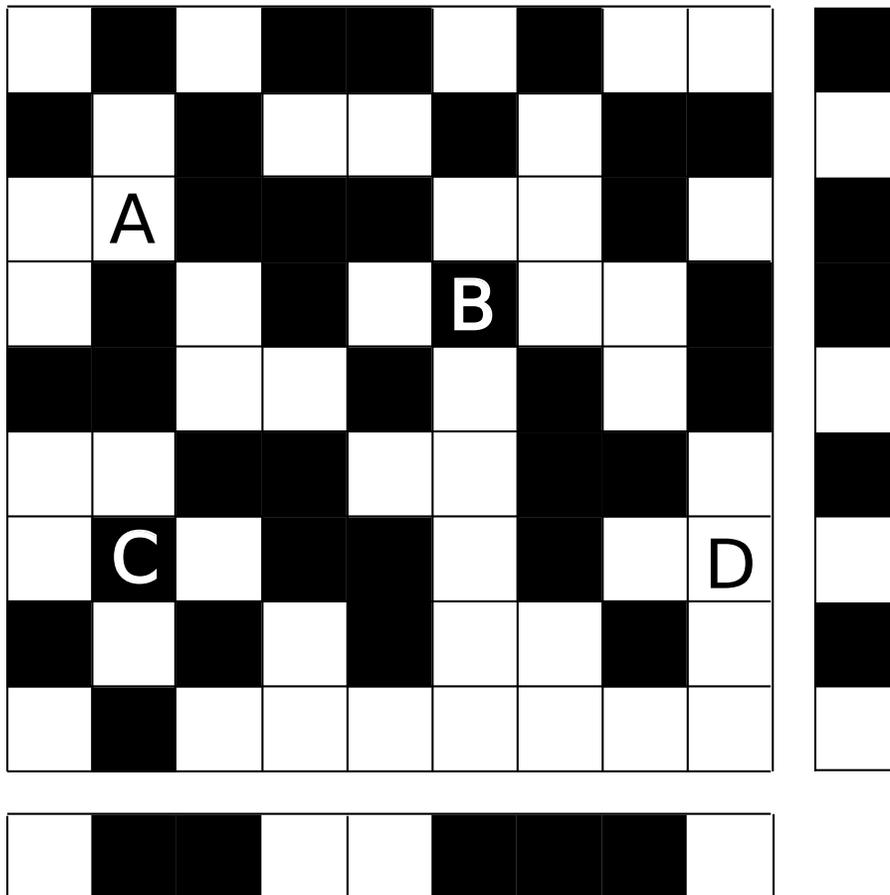
15 Mauvais pavé

La place devant le club informatique doit être repavée avec 9 fois 9 pavés blancs et noirs.

Un architecte réalise le plan. Il ajoute à la droite et en dessous du plan une bande de champs de contrôle.

Si le nombre de pavés noirs d'une ligne est pair, alors le champ de contrôle à droite est noir. Sinon, il est blanc.

Si le nombre de pavés noirs d'une colonne est pair, alors le champ de contrôle en dessous est noir. Sinon, il est blanc.



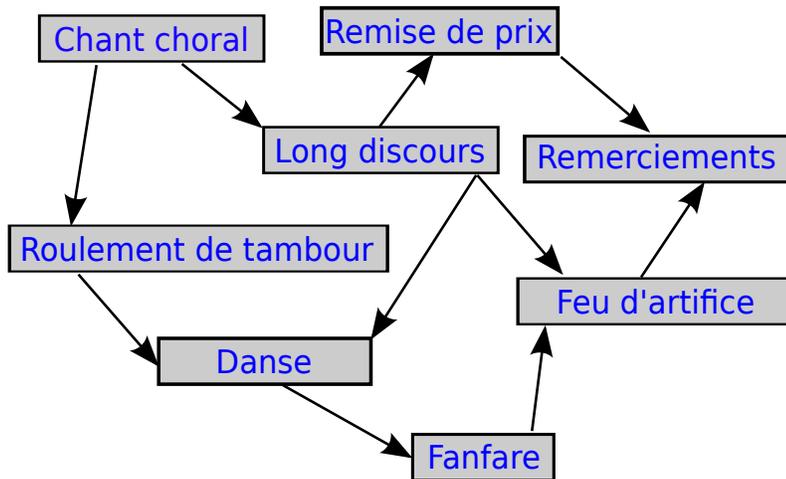
Une erreur s'est malheureusement glissée dans le tout. Les champs de contrôle sont justes, mais un pavé est faux. **Lequel ?**



16 La cérémonie

Une cérémonie solennelle se compose de différentes actions devant impérativement être effectuées dans le bon ordre. À gauche, tu peux voir les différentes étapes d'une cérémonie. Une flèche entre une première action et une seconde signifie que la première doit être effectuée avant la seconde. Par exemple, le chœur doit chanter avant le roulement de tambour et le long discours.

Organise ta cérémonie !



- Feu d'artifice
- Remise de prix
- Remerciements
- Long discours
- Roulement de tambour
- Chant choral
- Fanfare
- Danse



17 Bretzels

Deux castors travaillent dans une boulangerie. Susanna est la boulangère. Elle sort toujours trois bretzels du four en même temps et les suspend sur la barre depuis la droite. D'abord, le bretzel A, ensuite le bretzel B et pour terminer le bretzel O. Pierre est le vendeur. Il vend toujours les bretzels qui se trouvent à l'extrémité droite de la barre. Susanna est plus rapide avec la cuisson des bretzels que Pierre à la vente.



Combien de bretzels Pierre a-t-il au moins vendu si la barre se présente comme sur l'illustration ?

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 11



3/4

5/6

7/8

9/10

11-13

-

-

difficile

moyen

moyen

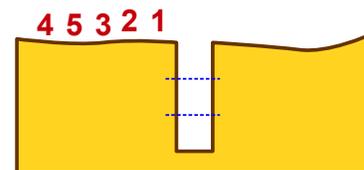
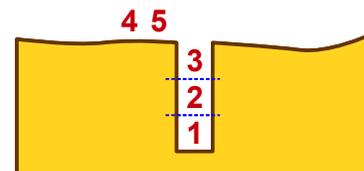
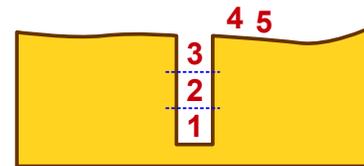
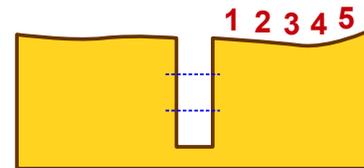
18 Les castors dans le fossé

Les castors traversent souvent en groupes la sombre forêt. Dans celle-ci, les sentiers sont très étroits. En conséquence, ils la traversent toujours en file indienne, sans se dépasser. Il y a de nombreux fossés dans les sentiers de la forêt. Les castors franchissent ainsi les fossés :

- D'abord, autant de castors que le fossé peut en loger sautent dedans.
- Ensuite, les autres castors du groupe sautent par-dessus le fossé plein.
- Pour finir, les castors qui se trouvent dans le fossé grimpent hors du fossé pour rejoindre la file.

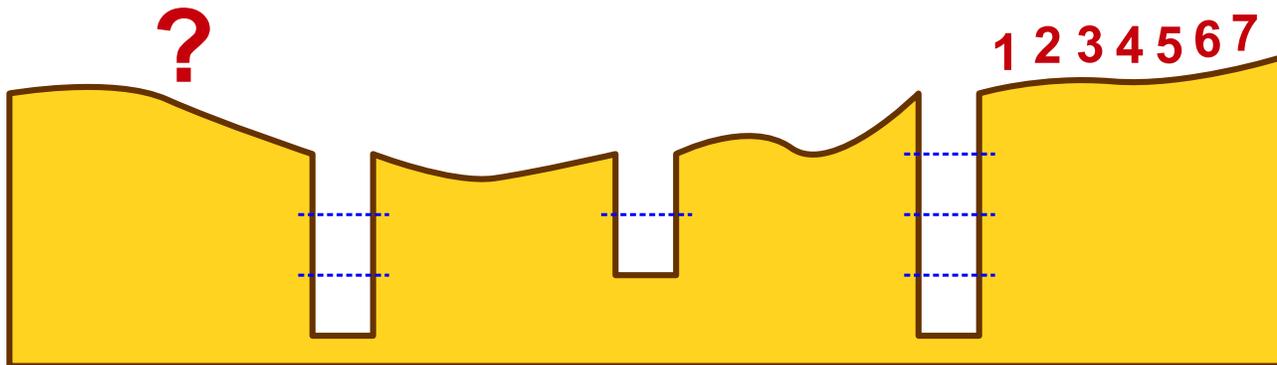
Ainsi, le groupe peut continuer.

Les images montrent comment cinq castors franchissent un fossé. Ce fossé peut contenir trois castors.



Un groupe de sept castors traverse la sombre forêt. Les castors doivent franchir trois fossés. Quatre castors peuvent rentrer dans le premier fossé, deux castors dans le deuxième, et trois castors dans le troisième.

Dans quel ordre les castors poursuivent-ils leur chemin après le troisième fossé ?



- A) 4 7 5 6 1 2 3
- B) 2 1 6 5 3 4 7
- C) 6 5 7 4 3 2 1
- D) 5 7 6 1 4 3 2



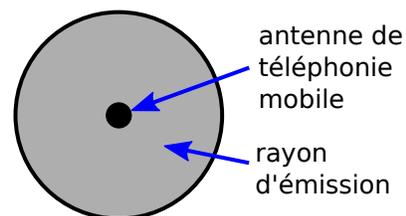
19 Réseau résistant aux tempêtes

On souhaite installer des antennes de téléphonie mobile sur une île régulièrement balayée par des tempêtes. Chaque antenne couvre un rayon d'émission circulaire.

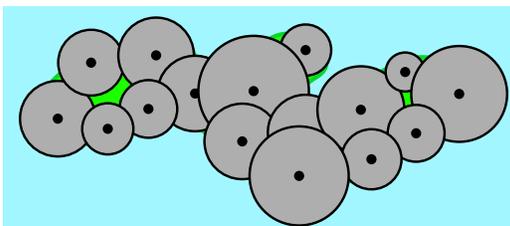
Si les rayons se chevauchent, les deux antennes sont reliées par radio. Une antenne peut également être reliée indirectement à une autre, à savoir par une chaîne d'antennes reliées entre elles.

En raison des tempêtes, les antennes doivent être montées de telle manière que les communications restent possibles même si une des antennes ne fonctionne plus. Si une antenne ne fonctionne plus, toutes les autres doivent encore être reliées.

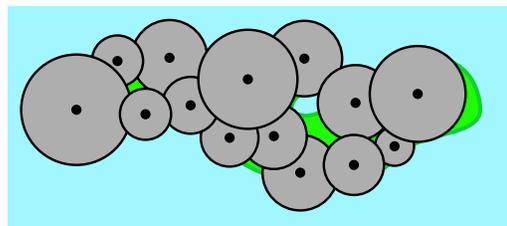
Comment monter les antennes pour que cela fonctionne ?



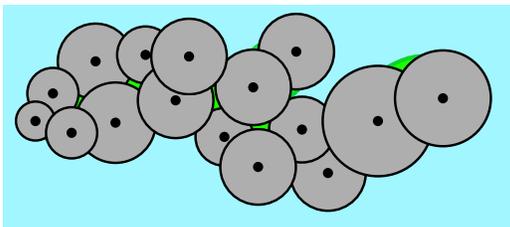
A



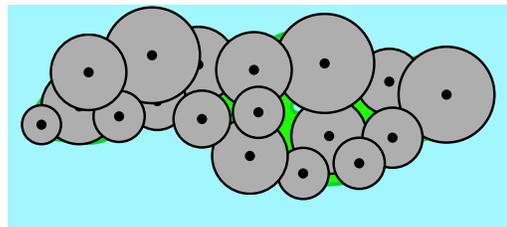
B



C



D





Auteurs des exercices

 Ahto Truu, Estonie	 Alexandre Talon, France
 Bernd Kurzmann, Autriche	 Caroline Bösinger, Suisse
 Chris Roffey, Royaume-Uni	 Christian Datzko, Suisse
 Emil Kelevedjiev, Bulgarie	 Françoise Tort, France
 Fredrik Heintz, Suède	 G. Lee, Taïwan
 Gerald Futschek, Autriche	 Hans-Werner Hein, Allemagne
 Hiroyuki Nagataki, Japon	 Ivo Blöchliger, Suisse
 J.P. Pretti, Canada	 Janez Demšar, Slovénie
 Jiří Vaníček, République tchèque	 Juha Vartiainen, Finlande
 Jurate Valatkeviciene, Lituanie	 Jürgen Frühwirth, Autriche
 Khairul M. Zaki, Malaisie	 Eljakim Schrijvers, Pays-Bas
 Kirsten Schlüter, Allemagne	 Linda Mannila, Finlande
 Maciej Syslo, Pologne	 Maiko Shimabuku, Japon
 Mathias Hiron, France	 Michael Weigend, Allemagne
 Monika Gujberová, Slovaquie	 Peter Garscha, Autriche
 Roman Ledinsky, Autriche	 Sergei Pozdniakov, Russie
 Sher Minn Chong, Malaisie	 Susumu Kanemune, Japon
 Troy Vasiga, Canada	 Valentina Dagiene, Lituanie
 Wolfgang Pohl, Allemagne	 Zoltán Molnár, Hongrie
 Zsuzsa Pluhár, Hongrie	



Sponsoring : Concours 2014

HASLERSTIFTUNG <http://www.haslerstiftung.ch/>

ROBOROBO <http://www.roborobo.ch/>

Microsoft® <http://www.microsoft.ch/> /
<http://www.innovativeschools.ch/>


bischofberger <http://www.baerli-biber.ch/>


verkehrshaus.ch <http://www.verkehrshaus.ch/>
Musée des transports, Lucerne


i-factory (Musée des transports, Lucerne)

PRESENTEX <http://www.presentex.ch/>
Das Geschenk - die gute Werbung


UBS <http://www.ubs.com/>


ZUBLER & PARTNER AG
Informatik <http://www.zubler.ch/>



IBM Schweiz
<http://www.ibm.com/ch/de/>



<http://www.bbv.ch/>



Offres ultérieures



I learn it : <http://ilearnit.ch/>

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SSIE

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischerverein fürinformatikind
erausbildung//sociétésuisse del'inform
atique dans l'enseignement//societàsviz
zera per l'informaticanell'insegnamento

Devenez vous aussi membre de la SSIE
<http://svia-ssie-ssii.ch/ssie/membres>
et soutenez le Castor Informatique par votre adhésion
Peuvent devenir membre ordinaire de la SSIE toutes les
personnes qui enseignent dans une école primaire, se-
condaire, professionnelle, un lycée, une haute école ou
donnent des cours de formation ou de formation conti-
nue.
Les écoles, les associations et autres organisations
peuvent être admises en tant que membre collectif.