

SOINDEX?



INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ  
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE  
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA



HEILBRONN → H416  
4 6

KANT → K530  
5 3

Quesiti 2018  
3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> anno scolastico



LISSAJOUS → L222  
2 2



<https://www.castoro-informatico.ch/>

CASTORO → C236  
3 6 2

LAOYD → L300  
3 0

A cura di:

Andrea Adamoli, Christian Datzko, Susanne Datzko, Hanspeter Erni

BIBER → B160  
6 1 6

GAUSS → G200  
2 0

|                 |   |
|-----------------|---|
| A E I O U # W Y | X |
| B F P V         | 1 |
| C G J K Q S X Z | 2 |
| D T             | 3 |
| L               | 4 |
| N M             | 5 |
| R               | 6 |

010100110101011001001001  
010000010010110101010011  
010100110100100101000101  
00101101010101001101010011  
010010010100100100100001

**SSI**

[www.svia-ssie-ssii.ch](http://www.svia-ssie-ssii.ch)  
schweizerischerverein fürinformatikin d  
erausbildung//société suisse pour l'infor  
matique dans l'enseignement//società sviz  
zera per l'informatica nell'insegnamento



EULER → E460  
6 4

CASTOR → C236  
3 6 2







# Hanno collaborato al Castoro Informatico 2018

Andrea Adamoli, Christian Datzko, Susanne Datzko, Olivier Ens, Hanspeter Erni, Martin Guggisberg, Carla Monaco, Gabriel Parriaux, Elsa Pellet, Jean-Philippe Pellet, Julien Ragot, Beat Trachsler.

Un particolare ringraziamento va a:

Juraj Hromkovič, Urs Hauser, Regula Lacher, Jacqueline Staub: ETHZ

Andrea Maria Schmid, Doris Reck: PH Luzern

Gabriel Thullen: Collège des Colombières

Valentina Dagienė: Bebras.org

Hans-Werner Hein, Ulrich Kiesmüller, Wolfgang Pohl, Kirsten Schlüter, Michael Weigend: Bundesweite Informatikwettbewerbe (BWINF), Germania

Chris Roffey: University of Oxford, Regno Unito

Anna Morpurgo, Violetta Lonati, Mattia Monga: ALaDDIn, Università degli Studi di Milano, Italia

Gerald Futschek, Wilfried Baumann: Oesterreichische Computer Gesellschaft, Austria

Zsuzsa Pluhár: ELTE Informatikai Kar, Ungheria

Eljakim Schrijvers, Daphne Blokhuis, Arne Heijenga, Dave Oostendorp, Andrea Schrijvers: Eljakim Information Technology bv, Paesi Bassi

Roman Hartmann: hartmannGestaltung (Flyer Castoro Informatico Svizzera)

Christoph Frei: Chragokyberneticks (Logo Castoro Informatico Svizzera)

Andrea Adamoli (pagina web)

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

L'edizione dei quesiti in lingua tedesca è stata utilizzata anche in Germania e in Austria.

La traduzione francese è stata curata da Nicole Müller e Elsa Pellet mentre quella italiana da Andrea Adamoli.



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

Il Castoro Informatico 2018 è stato organizzato dalla Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento SSII. Il Castoro Informatico è un progetto della SSII con il prezioso sostegno della fondazione Hasler.

## HASLERSTIFTUNG

Nota: Tutti i link sono stati verificati l'01.11.2018. Questo quaderno è stato creato il 9 ottobre 2019 col sistema per la preparazione di testi L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.



I quesiti sono distribuiti con Licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale. Gli autori sono elencati a pagina 10.



## Premessa

Il concorso del “Castoro Informatico”, presente già da diversi anni in molti paesi europei, ha l’obiettivo di destare l’interesse per l’informatica nei bambini e nei ragazzi. In Svizzera il concorso è organizzato in tedesco, francese e italiano dalla Società Svizzera per l’Informatica nell’Insegnamento (SSII), con il sostegno della fondazione Hasler nell’ambito del programma di promozione “FIT in IT”.

Il Castoro Informatico è il partner svizzero del Concorso “Bebras International Contest on Informatics and Computer Fluency” (<https://www.bebas.org/>), situato in Lituania.

Il concorso si è tenuto per la prima volta in Svizzera nel 2010. Nel 2012 l’offerta è stata ampliata con la categoria del “Piccolo Castoro” (3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> anno scolastico).

Il “Castoro Informatico” incoraggia gli alunni ad approfondire la conoscenza dell’Informatica: esso vuole destare interesse per la materia e contribuire a eliminare le paure che sorgono nei suoi confronti. Il concorso non richiede alcuna conoscenza informatica pregressa, se non la capacità di “navigare” in Internet poiché viene svolto online. Per rispondere alle domande sono necessari sia un pensiero logico e strutturato che la fantasia. I quesiti sono pensati in modo da incoraggiare l’utilizzo dell’informatica anche al di fuori del concorso.

Nel 2018 il Castoro Informatico della Svizzera è stato proposto a cinque differenti categorie d’età, suddivise in base all’anno scolastico:

- 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> anno scolastico (“Piccolo Castoro”)
- 5<sup>o</sup> e 6<sup>o</sup> anno scolastico
- 7<sup>o</sup> e 8<sup>o</sup> anno scolastico
- 9<sup>o</sup> e 10<sup>o</sup> anno scolastico
- 11<sup>o</sup> al 13<sup>o</sup> anno scolastico

Alla categoria del 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> anno scolastico sono stati assegnati 9 quesiti da risolvere, di cui 3 facili, 3 medi e 3 difficili. Alla categoria del 5<sup>o</sup> e 6<sup>o</sup> anno scolastico sono stati assegnati 12 quesiti, suddivisi in 4 facili, 4 medi e 4 difficili. Ogni altra categoria ha ricevuto invece 15 quesiti da risolvere, di cui 5 facili, 5 medi e 5 difficili.

Per ogni risposta corretta sono stati assegnati dei punti, mentre per ogni risposta sbagliata sono stati detratti. In caso di mancata risposta il punteggio è rimasto inalterato. Il numero di punti assegnati o detratti dipende dal grado di difficoltà del quesito:

|                    | Facile   | Medio    | Difficile |
|--------------------|----------|----------|-----------|
| Risposta corretta  | 6 punti  | 9 punti  | 12 punti  |
| Risposta sbagliata | −2 punti | −3 punti | −4 punti  |

Il sistema internazionale utilizzato per l’assegnazione dei punti limita l’eventualità che il partecipante possa ottenere buoni risultati scegliendo le risposte in modo casuale.

Ogni partecipante ha iniziato con un punteggio pari a 45 punti (risp., Piccolo Castoro: 27 punti, 5<sup>o</sup> e 6<sup>o</sup> anno scolastico: 36 punti).

Il punteggio massimo totalizzabile era dunque pari a 180 punti (risp., Piccolo castoro: 108 punti, 5<sup>o</sup> e 6<sup>o</sup> anno scolastico: 144 punti), mentre quello minimo era di 0 punti.

In molti quesiti le risposte possibili sono state distribuite sullo schermo con una sequenza casuale. Lo stesso quesito è stato proposto in più categorie d’età.



---

**Per ulteriori informazioni:**

SVIA-SSIE-SSII Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento

Castoro Informatico

Andrea Adamoli

<https://www.castoro-informatico.ch/it/kontaktieren/>

<https://www.castoro-informatico.ch/>

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



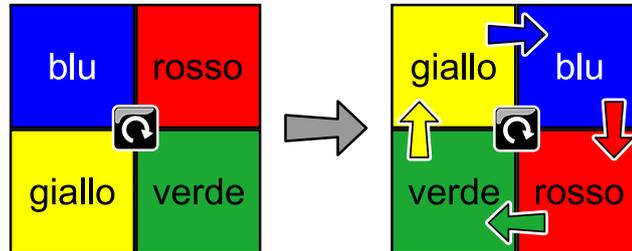
# Indice

|   |    |
|---|----|
| Hanno collaborato al Castoro Informatico 2018 | i  |
| Premessa                                      | ii |
| 1. Strega comanda color...                    | 1  |
| 2. Il mucchio di vestiti                      | 2  |
| 3. Pizza                                      | 3  |
| 4. Matite colorate                            | 4  |
| 5. Piatti simili                              | 5  |
| 6. Colora le forme                            | 6  |
| 7. Serratura                                  | 7  |
| 8. I fiori di Clara                           | 8  |
| 9. Linee del tram                             | 9  |
| A. Autori dei quesiti                         | 10 |
| B. Sponsoring: concorso 2018                  | 11 |
| C. Ulteriori offerte                          | 13 |



# 1. Strega comanda color...

Quando la strega preme il bottone al centro, i quadrati colorati ruotano come indicato:



Ora la strega preme il bottone al centro altre due volte ancora. Dove saranno posizionati i quadrati dopo?

| A) | B) | C) | D) |
|----|----|----|----|
|    |    |    |    |



## 2. Il mucchio di vestiti

La mamma del piccolo castoro Bruno sistema i vestiti sul tavolo:

| Camicia   | Canottiera  | Pantaloni   | Mutande   | Bretelle  | Calzini   | Scarpe  |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |

Bruno indossa i vestiti nell'ordine in cui sono sul tavolo. Inizia sempre con l'indumento che si trova in cima al mucchio di vestiti. Bruno non vuole assolutamente indossare le bretelle sotto la camicia.

Quale mucchio di vestiti è ordinato in modo giusto per Bruno?

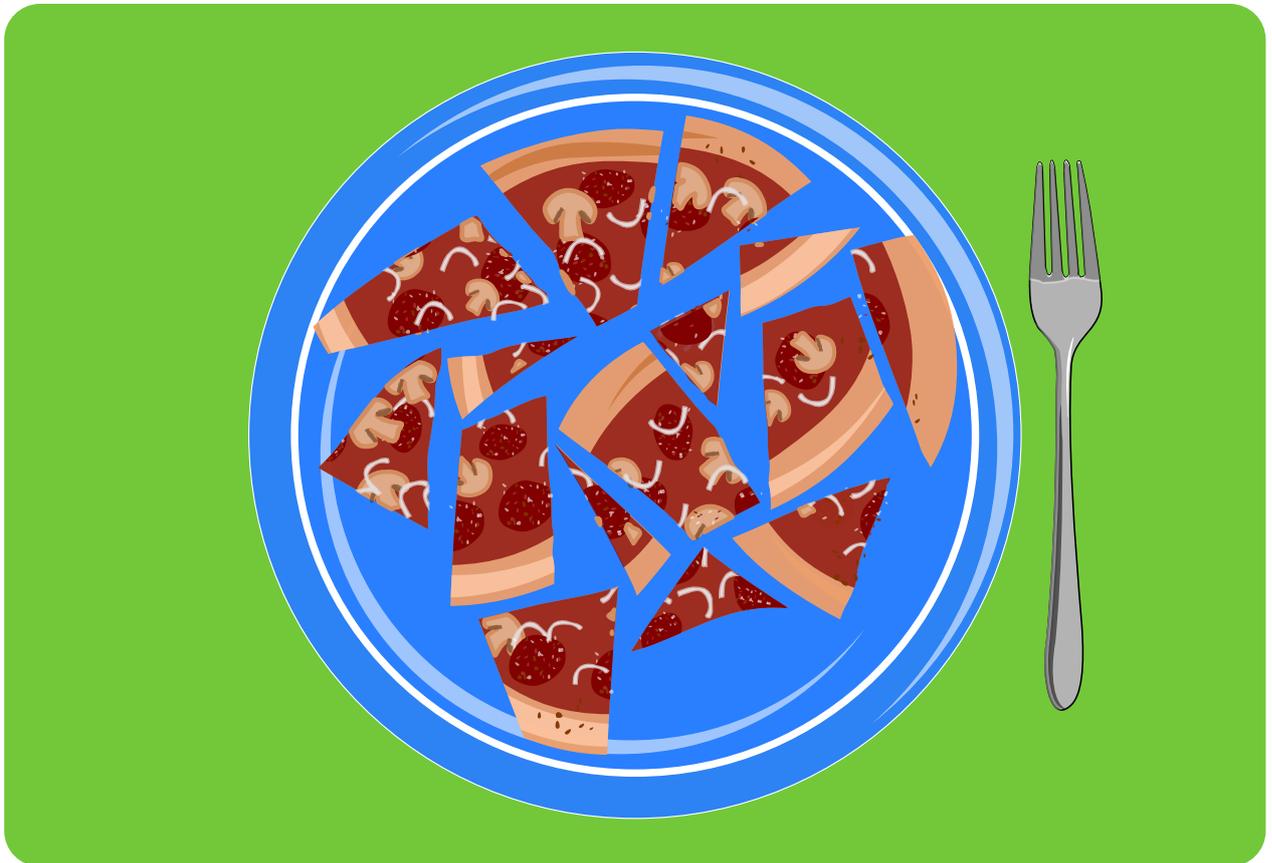


| A)   | B)   | C)   | D)   |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |



### 3. Pizza

La mamma di Lucia ha tagliato la pizza a pezzi. Lucia vorrebbe mangiare tutto con le mani. I pezzi di pizza senza crosta possono però essere mangiati solo con la forchetta. Quali sono?

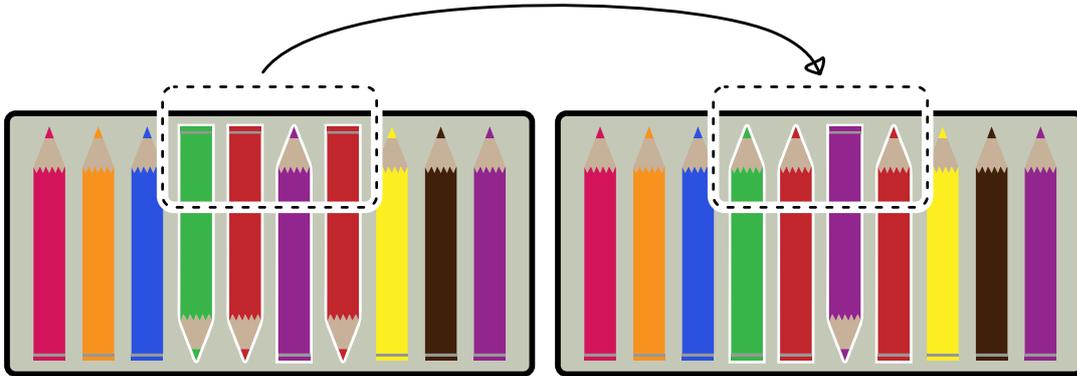




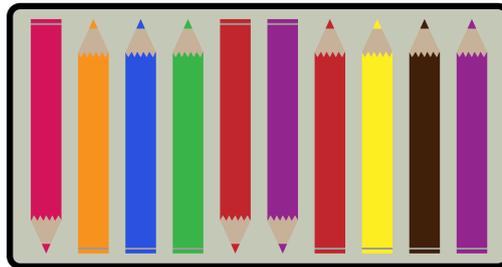
## 4. Matite colorate

Ada possiede un astuccio con 10 matite colorate. Alcune hanno la punta rivolta verso il basso, altre verso l'alto. Ada vorrebbe che ogni matita fosse rivolta verso l'alto.

Per divertirsi, decide di girare sempre 2 o più matite vicine per volta. Nell'esempio seguente Ada gira la quarta, la quinta, la sesta e la settima matita allo stesso momento.



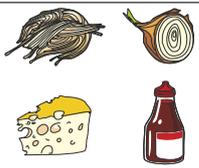
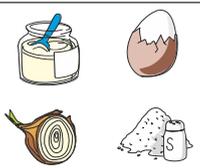
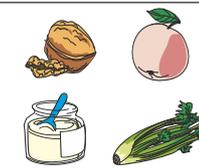
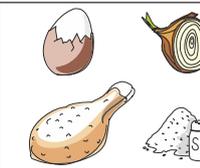
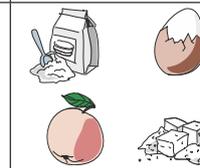
Ada vorrebbe che tutte le matite fossero rivolte verso l'alto nel numero minore di mosse. Quale è il numero minimo di mosse necessario?





## 5. Piatti simili

Un cuoco desidera cucinare 2 piatti. Questi piatti non devono però essere simili. Per il cuoco, due piatti sono simili se contengono almeno 2 ingredienti uguali.

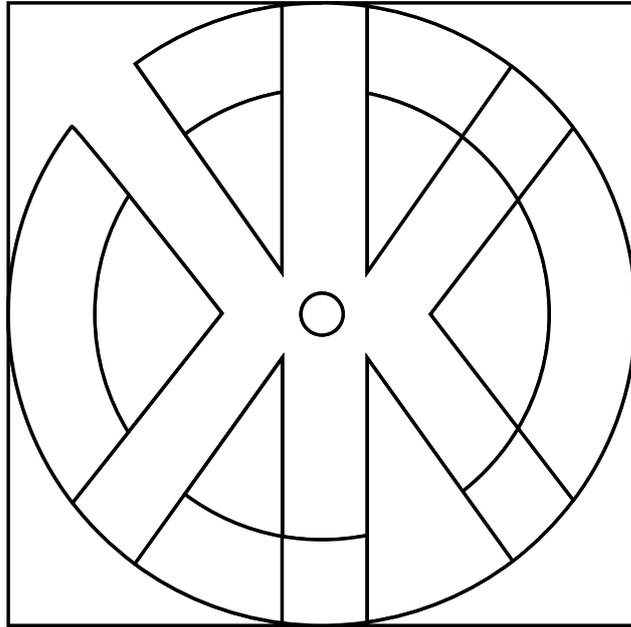
| Pasta   | Insalata con uova   | Insalata con noci   | Minestra di pollo  | Torta   |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |

Quali sono i piatti simili?

- A) Minestra di pollo/Pasta
- B) Minestra di pollo/Insalata con noci
- C) Minestra di pollo/Insalata con uova
- D) Insalata con noci/Torta



## 6. Colora le forme

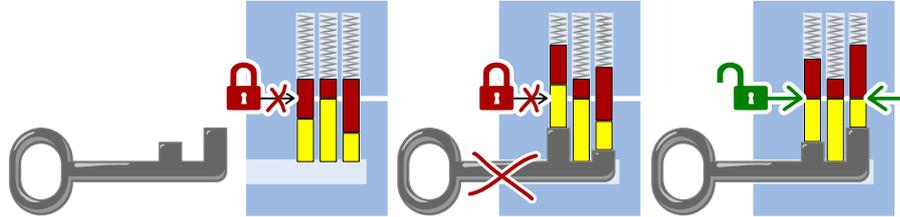


*I castori desiderano colorare la forma qui sopra. Aiutali a colorarla, facendo in modo che due superfici vicine (“che si toccano”) non abbiano lo stesso colore. Utilizza inoltre il minimo numero di colori diversi.*

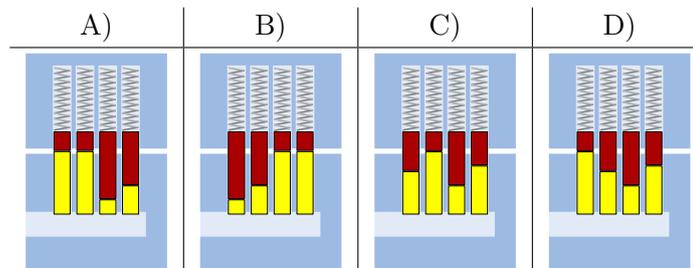
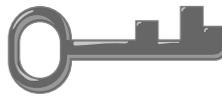


## 7. Serratura

Enrico lavora per un servizio di serrature. Una serratura funziona così:



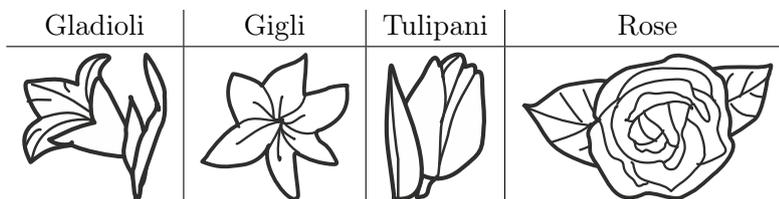
Quale serratura è giusta per la chiave seguente:





## 8. I fiori di Clara

A Clara piacciono i mazzi di fiori colorati e quindi va in un negozio di fiori, dove trova i seguenti tipi:

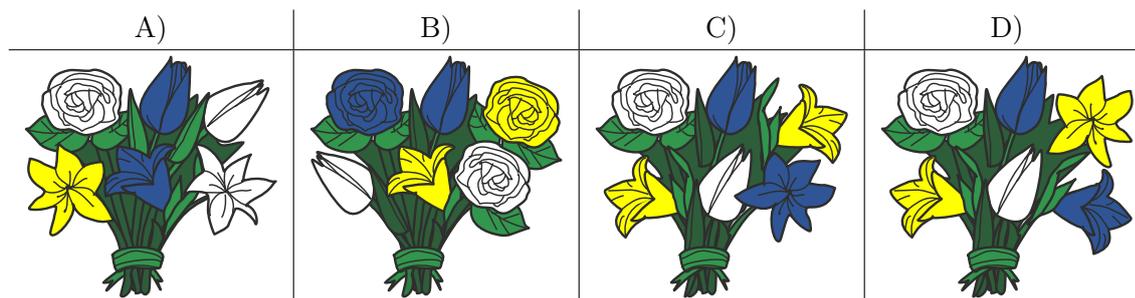


Ogni tipo di fiore può essere ottenuto in questi colori: bianco, **blu** e **giallo**.

Clara vuole creare un mazzo composto da sei fiori, che soddisfi le seguenti regole:

1. Ogni colore (bianco, blu e giallo) deve essere impiegato esattamente 2 volte.
2. I fiori dello stesso tipo non devono possedere lo stesso colore.
3. Nel mazzo non devono esserci più di 2 fiori dello stesso tipo.

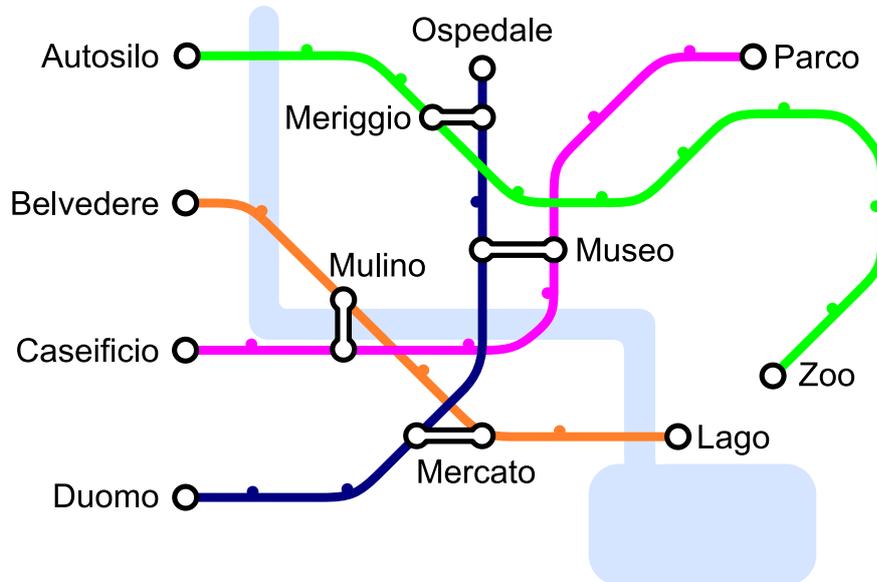
Quale mazzo di fiori soddisfa tutte le 3 regole?





## 9. Linee del tram

In una città, ci sono quattro linee del tram che partono rispettivamente dai capilinea “Autosilo”, “Belvedere”, “Caseificio” e “Duomo”. Ci sono anche quattro fermate di scambio che permettono di cambiare linea, ossia “Museo”, “Mercato”, “Mulino” e “Meriggio”.



*Giovanni desidera andare allo Zoo. Egli sa che deve cambiare linea solo una volta! Quale è il capolinea della sua linea?*



## A. Autori dei quesiti

 Andrea Adamoli  
 Carlo Bellettini  
 Javier Bilbao  
 Laura Briviba  
 Christian Datzko  
 Susanne Datzko  
 Hanspeter Erni  
 Gerald Futschek  
 Martin Guggisberg  
 Bent Halden  
 Urs Hauser  
 Wei-fu Hou  
 Juraj Hromkovič

 Vaidotas Kinčius  
 Regula Lacher  
 Violetta Lonati  
 Mattia Monga  
 Anna Morpurgo  
 Tom Naughton  
 Zsuzsa Pluhár  
 Stavroula Prantsoudi  
 Doris Reck  
 Alei Reyes  
 Chris Roffey  
 Kirsten Schlüter  
 Andrea Maria Schmid

 Vipul Shah  
 Mohamed El-Sherif  
 Jacqueline Staub  
 Allira Storey  
 Gabrielė Stupurienė  
 Faisal Al-Sudani  
 Márta Szabó  
 Aliaksei Tolstsiakou  
 Troy Vasiga  
 Khairul A. Mohamad Zaki  
 Magdalena Zarach



## B. Sponsoring: concorso 2018

**HASLERSTIFTUNG**

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

**ROBOROBO**

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

**bischof  
berger**

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

**verkehrshaus.ch**

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

 **Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion  
Amt für Wirtschaft und Arbeit**

Standortförderung beim Amt für Wirtschaft und Arbeit  
Kanton Zürich



i-factory (Musée des transports, Lucerne)

 **UBS**

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

**bbv**  
Software Services

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

**PRESENTEX**  
Das Geschenk - die gute Werbung

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

  
**ZUBLER & PARTNER AG**  
Informatik

<http://www.zubler.ch/>  
Zubler & Partner AG Informatik



**OXOCARD**

<http://www.oxocard.ch/>  
OXOcard  
OXON

 **DIARTIS**

<http://www.diartis.ch/>  
Diartis AG

**senarclens**  
**leu+partner**  
strategische kommunikation

<http://senarclens.com/>  
Senarclens Leu & Partner

**ABZ**  
AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM  
FÜR INFORMATIKUNTERRICHT

<http://www.abz.inf.ethz.ch/>  
Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich.

**hep/** haute  
école  
pédagogique  
vaud

<http://www.hepl.ch/>  
Haute école pédagogique du canton de Vaud

**PH LUZERN**  
**PÄDAGOGISCHE**  
**HOCHSCHULE**

<http://www.phlu.ch/>  
Pädagogische Hochschule Luzern

**n|w** Fachhochschule  
Nordwestschweiz

<https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/ph>  
Pädagogische Hochschule FHNW

**z** **hdk**  
Zürcher Hochschule der Künste  
Game Design

<https://www.zhdk.ch/>  
Zürcher Hochschule der Künste



## C. Ulteriori offerte

010100110101011001001001  
010000010010110101010011  
010100110100100101000101  
001011010101001101010011  
010010010100100100100001

**SS!**

[www.svia-ssie-ssii.ch](http://www.svia-ssie-ssii.ch)  
schweizerischervereinfürinformatikind  
erausbildung//société suisse pour l'infor  
matique dans l'enseignement//società sviz  
zera per l'informatica nell'insegnamento

Diventate membri della SSII <http://svia-ssie-ssii.ch/verein/mitgliedschaft/> sostenendo in questo modo il Castoro Informatico.

Chi insegna presso una scuola dell'obbligo, media superiore, professionale o universitaria in Svizzera può diventare membro ordinario della SSII.

Scuole, associazioni o altre organizzazioni possono essere ammesse come membro collettivo.