

26th Swiss Olympiad in Informatics



Programmierwettbewerb für Jugendliche
Concours de programmation pour jeunes
Concorso di programmazione per giovani



Events 2016
01.10.–30.11. First Round
15.–16.10. Workshop in Lausanne
21.10. Workshop in Bern
04.–06.11. Workshop in Zürich
07.01.2017 SOI Day

Get started on
soi.ch





Bienvenue à la SOI !

La SOI est un concours de programmation pour les jeunes de moins de 20 ans qui fréquentent une école en Suisse. Depuis 1992, elle propose aux jeunes intéressés par l'informatique une plateforme pour s'échanger et démontrer leurs capacités. Si tu aimes les casse-têtes et les énigmes, nos exercices te plairont à coup sûr. Aucune connaissance préalable n'est nécessaire.



Was ist das Davoscamp?

Die besten 20 Teilnehmer der ersten Runde qualifizieren sich für das Trainingslager im winterlichen Davos.

Qu'est-ce que le camp de Davos ?

Les 20 meilleurs participants du premier tour se qualifient pour le camp d'entraînement à Davos.

Willkommen an der SOI!

Die SOI ist ein Programmierwettbewerb für Jugendliche unter 20 Jahren, die eine Schweizer Schule besuchen. Seit 1992 bietet sie Informatikbegeisterten eine Plattform, um ihre Fähigkeiten zu zeigen, viel Neues über Informatik zu lernen und sich auszutauschen. Wenn du Rätsel und Knobelaufgaben magst, dann werden dir unsere Aufgaben bestimmt gefallen. Es ist nicht nötig, dass du schon Vorkenntnisse besitzt.

Benvenuti alla SOI!

La SOI è una gara di programmazione per giovani di meno di 20 anni che frequentano una scuola svizzera. La SOI è pure una comunità di giovani con la passione dell'informatica e che dialogano tra loro. La SOI è naturalmente anche una piattaforma che, dal lontano 1992, mette alla prova il talento dei propri partecipanti e che consente loro di scoprire ed approfondire nuovi concetti dell'informatica.

Se ti interessano enigmi e rompicapo, sicuramente ti piaceranno anche i problemi che abbiamo preparato per te.

Al momento dell'iscrizione non sono necessarie conoscenze di programmazione.





TEHRAN - IRAN
— 2017 —

Internationale Informatikolympiade

Die Internationale Informatikolympiade (IOI) ist das weltweite Äquivalent zur SOI, an der über 80 Nationen teilnehmen. Die IOI ist der wichtigste, aber nicht der einzige internationale Wettkampf, an dem sich die besten Teilnehmenden der SOI mit anderen Jugendlichen messen und austauschen können. Daniel Rutschmann und Stefanie Zbinden gewannen an der IOI 2016 in Russland eine Gold- und eine Silbermedaille für die Schweiz.

IOI 2017 in Teheran, Iran

Im Juli 2017 können die vier besten Schweizer in die iranische Hauptstadt reisen. Die Millionenstadt liegt unmittelbar am Fusse des 5600 Meter hohen Elburs-Gebirges. Ein Wahrzeichen der von moderner Architektur geprägten Stadt ist der 1970 erbaute Freiheitsturm (Azadi).



Olympiades internationales d'informatique

Les Olympiades Internationales d'Informatique (IOI) sont au niveau mondial ce qu'est la SOI au niveau suisse. Chaque année, plus de 80 pays y participent. L'IOI est le plus important et prestigieux des divers concours internationaux auxquels les participants suisses se mesurent à d'autres jeunes talents.

IOI 2017 à Téhéran, Iran

Les quatre meilleurs Suisses pourront se rendre à Téhéran, la capitale de l'Iran. La métropole se situe directement au pied de la chaîne de montagnes de l'Elbourz, qui possède des sommets à plus de 5000 mètres d'altitude. La ville se caractérise par son architecture moderne et son emblème est la tour de la liberté (Azadi), construite en 1970.





«Wenn man an einen Informatiker denkt, hat man immer das Bild von jemandem im Kopf, welcher einsam in einem Keller vor einem Bildschirm hockt. Doch dies stimmt ganz und gar nicht. Obwohl wir im Wettkampf gegeneinander antreten und dort jeder für sich arbeitet, haben wir nach den Contests immer viel Spass. Wir tauschen uns über die aktuellen Probleme aus, jassen eine Runde oder gehen im Davos-Camp auch gemeinsam Ski fahren.»

Joël Mathys, SOI-Teilnehmer 2016

«Ce qui a rendu mon expérience si précieuse lors de ma participation à la SOI a été l'échange avec les autres participants. Lors des différents événements, on se lie d'amitié avec d'autres participants et c'est au final grâce à eux, quand on se défie lors d'un concours ou quand on discute pendant un jeu de carte le soir, qu'on progresse le plus.»

Luca Mondada, SOI-Teilnehmer 2015



Tasks of the First Round

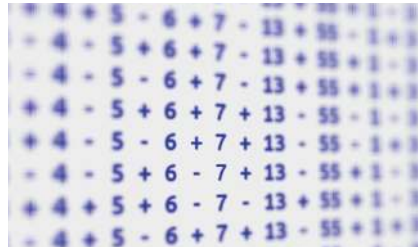
The following three tasks are subtasks in this year's first round. The full task descriptions will be online on October 1.

Aufgabe «Zahlenrätsel»

Maus Amir любит Mathematik. Wenn er sich langweilt, denkt er sich einfach eine zufällige Folge von Zahlen aus. Zum Beispiel:

3 4 5 6 7 13 55 1 3 5 2

Nun versucht er, durch Addition oder Subtraktion aller Zahlen einen bestimmten Wert zu erreichen. Ist es möglich, den Wert 52 zu erreichen?



Schreibe ein Programm, welches dir das Ausprobieren abnimmt, und sende es zwischen dem 1. Oktober und 30. November ein.

Kannst du auch mit folgenden Zahlen den Wert 52 erreichen?

- a) 38 29 15
- b) 18 14 23 29 15

Lösung: $3 + 4 + 5 + 6 + 7 - 13 + 55 - 1 + 3 - 5 + 2 = 52$
a) Ja b) Nein

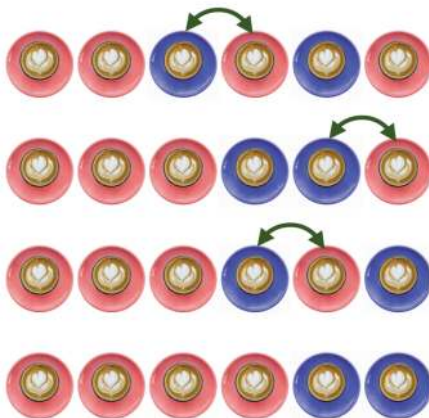
Tâche «Cupsort»

La souris Stofl participe au concours de tri de tasses, où il s'agit de trier N tasses de couleurs différentes dans un certain ordre. Il a appris comment échanger deux tasses côte-à-côte de façon très élégante et rapide.

Malheureusement, cela ne suffit pas pour vaincre le concours; il doit aussi minimiser le nombre d'échanges qu'il effectue pour obtenir la configuration finale. Il a besoin de ton aide pour déterminer le nombre minimal d'échanges nécessaires dans les différents tours du concours.



Toutes les tasses sont soit rouges, soit bleues. Stofl doit placer toutes les tasses rouges à gauche des tasses bleues. Quel est le nombre minimal d'échanges dont il aura besoin ?



Task «Submarines»

Mouse Stofl produces high-quality cheese. He is highly successful and ships it even overseas. Mouse Joël is very jealous. He purchases some submarines to sabotage the cheese shipments.

They both engage you to develop an algorithm to save as many shipments as possible, respectively to efficiently send them to the bottom of the ocean.

Can you find the best strategy?

Use the landmasses to your advantage. Guard passages or hide behind an island. Build formations with your fleet and create diversions. Foresee attacks and adapt to our opponent's strategy.

There are many interesting and creative strategies for both Stofl and Joël!

We will determine the best «captain» among the participants in a live tournament at the SOI Day on January 7, 2017 at ETH Zürich.



P.S. No cheeses were harmed in the making of this task.

Die SOI-Workshops

Die Workshops sind die ideale Gelegenheit, um in die erste Runde der SOI einzusteigen. Wir werden ein Programm für Einsteiger und eines für Fortgeschrittene anbieten. Egal ob du keine oder schon sehr viele Vorkenntnisse hast, du wirst viel profitieren können.

Events 2016

01.10.–30.11.

15.–16.10.

21.10.

04.–06.11.

07.01.2017

First Round

Workshop in Lausanne

Workshop in Bern

Workshop in Zürich

SOI Day

Melde dich noch heute an auf soi.ch!



Les workshops SOI

Les workshops sont l'occasion idéale pour débiter la SOI. Nous proposerons un programme débutant et un programme avancé. Peu importe que tu aies déjà ou pas des connaissances préalables, tu pourras de toute façon en profiter.

Inscris-toi encore aujourd'hui sur soi.ch.

How to participate:

1. Sign up on www.soi.ch
2. Come to our workshops and learn to code and to solve our puzzles
3. Solve the First Round between 1.10.2016 and 30.11.2016
4. Get the results at SOI Day at ETH Zurich on January 7, 2017



Partner

ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

u^b Universität Bern

ergon

Google™

HASLERSTIFTUNG
Verband Schweizer Wissenschafts-Olympiaden
Associazione dei Olimpiadi Scientifiche Svizzere
Associazione delle Olimpiadi Scientifiche Svizzere
Association of Swiss Scientific Olympiads

SI Schweizer Informatik Gesellschaft
società svizzera d'informatica
società svizzera per l'informatica
swiss informatics society

netcetera

ERNST GÖHNER STIFTUNG

olympiads.ch

IBM **itpoint** **CREDIT SUISSE**

open systems

[I][A][E][T][H]

syngenta **BASF** **Roche** **NOVARTIS** **SAMD**

Metrohm

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBF

You may also be interested in our associated Olympiads in Biology, Chemistry, Geography, Mathematics, Philosophy and Physics.