

25th Swiss Olympiad in Informatics



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



Get started
now on
www.soi.ch



Events

01.10. - 30.11.

17.-18.10.

23.10.

06.-08.11.

09.01.2016

Round 1

Workshop in Lausanne

Workshop in Bern

Workshop in Zürich

SOI day



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 24 Teilnehmer der ersten Runde qualifizieren sich für das Trainingslager im winterlichen Davos.

Qu'est-ce que le camp de Davos ?

Les 24 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.





"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 2015

"Besonders faszinierend finde ich es, wenn man für ein kompliziert scheinendes Rätsel eine elegante Lösung findet. [...] Neben dem Wettbewerb ist auch der Spassfaktor wichtig. Die gemeinsame Zeit am Abend beim Essen und Jassen mit dem Team."

Hanna Müller, SOI-Teilnehmerin 2014



Tasks of Round 1

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

Aufgabe "Matroschka"

Matroschkas, auch bekannt als Babuschkas, sind die berühmten russischen Holzpuppen, die sich ineinander verschachteln lassen. In dieser Aufgabe haben wir mehrere Matroschka-Sets, und kennen die Grösse jeder einzelnen Puppe. Gesucht ist nun die längste Sequenz von Puppen, die sich ineinander verschachteln lassen. Die Wanddicke der Puppen ist vernachlässigbar klein; eine Puppe passt in eine andere Puppe wenn sowohl Höhe als auch Durchmesser strikt kleiner sind.

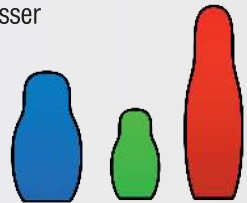
Hier ein Beispiel:

Höhe x Durchmesser

5×3

3×2

7×2



Lösung:

2. Wir packen die grüne in die blaue.



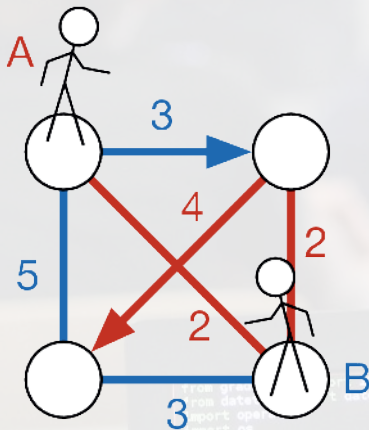
Tâche "Représentants de commerce"

On donne une liste de villes et le coût des trajets entre chaque paire de villes. Deux représentants de commerce *A* et *B* partent chacun d'une ville (il peut s'agir de la même ville). Ils visitent chacune des villes avec les stratégies suivantes :

- Le représentant *A* prend le trajet le moins cher vers une ville qu'il n'a pas encore visité.
- Le représentant *B* prend le trajet le plus cher vers une ville qu'il n'a pas encore visité.

Si plusieurs trajets sont à égalité de prix, ils en choisissent un arbitrairement.

Prouve que les dépenses du représentant *A* seront toujours inférieures ou égales à celles du représentant *B*.



Task "Car Racing"

In this task, every participant programs a car, and the cars will compete against each other in a big tournament at the SOI day in January 2016. The race takes place on a rectangular grid, and the cars move from grid point to grid point. In each move, they can change their speed by at most one unit in *x* and *y* direction. Who will program the fastest car?



```
class DefaultTaskConfig(IOITask):
    def __init__(self, name, directory, contest):
        self.local_task_name = os.path.dirname(directory).split
        self.exported_files = []
        for l in TASK_DESCRIPTION LANGUAGES:
            self.exported_files.append(local_task_name + l)
            self.exported_files.append("samples.zip")
        self.exported_files = self.exported_files
        self.full_feedback = True
        self.score_per_group = 10
        self.abort_group_as_soon_as_one_test_fails = True
    def build_file(self, filename):
```

Internationale Informatik Olympiade

Die Internationale Informatikolympiade (IOI) ist das weltweite Äquivalent zur SOI, an der über 80 Nationen teilnehmen. An der letzten Olympiade in Almaty, Kasachstan, gewannen Daniel Rutschmann und Fabian Lyck Bronze für die Schweiz.

IOI 2016 in Kazan, Russland

Die vier besten Teilnehmer der diesjährigen SOI erwartet ein unvergessliches Erlebnis in Kazan. Die Stadt Kazan liegt im europäischen Russland. Sie gilt als eine Perle der Architektur, die Orient und Okzident in sich vereint. Der Kasaner Kreml ist einer der schönsten seiner Art und gilt als Weltkulturerbe.

Qu'est-ce que l'IOI ?

Les Olympiades d'Informatique Internationales sont l'équivalent mondial de la SOI. Plus de 80 nations participent. Lors des dernières Olympiades Daniel Rutschmann et Fabian Lyck ont gagné une médaille de bronze pour la Suisse.



IOI 2016 à Kazan, Russie

Les quatre meilleurs participants de cette année se rendront à Kazan, Russie pour une expérience inoubliable. Kazan est une perle de l'architecture qui réunit orient et occident. Le kremlin de Kazan est l'un des plus beaux et est inscrit au patrimoine mondial.



Die SOI-Workshops

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

Events

01.10. - 30.11.	Round 1
17.-18.10.	Workshop in Lausanne
23.10.	Workshop in Bern
06.-08.11.	Workshop in Zürich
09.01.2016.	SOI day

Melde dich noch heute an auf www.soi.ch, denn die Teilnehmerzahl ist begrenzt!



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 www.soi.ch. Le nombre de participants est limité.



How to participate:

1. Sign up on www.soi.ch
2. Come to our workshops to learn to code and solve our puzzles
3. Solve the tasks of the first round between 1.10.2015 and 30.11.2015
4. Get the results at SOI day at ETH Zurich on January 9, 2016

Partner

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

