

# AOI / IOI

Florian Leimgruber

# Agenda

- Über mich
- Was ist die IOI?
- Ein paar Eindrücke
- Wie qualifiziert man sich?
- Sample Task
- Und jetzt?

# Über mich

- Florian Leimgruber
- Letztes Jahr an der HTL Leonding maturiert
- Competitive Programming
  - Zweifacher IOI Medaillengewinner
  - Sieger AOI 2015 + 16
    - Jetzt Trainer
  - Teilnehmer an diversen (online) Contests



# Was ist die IOI?

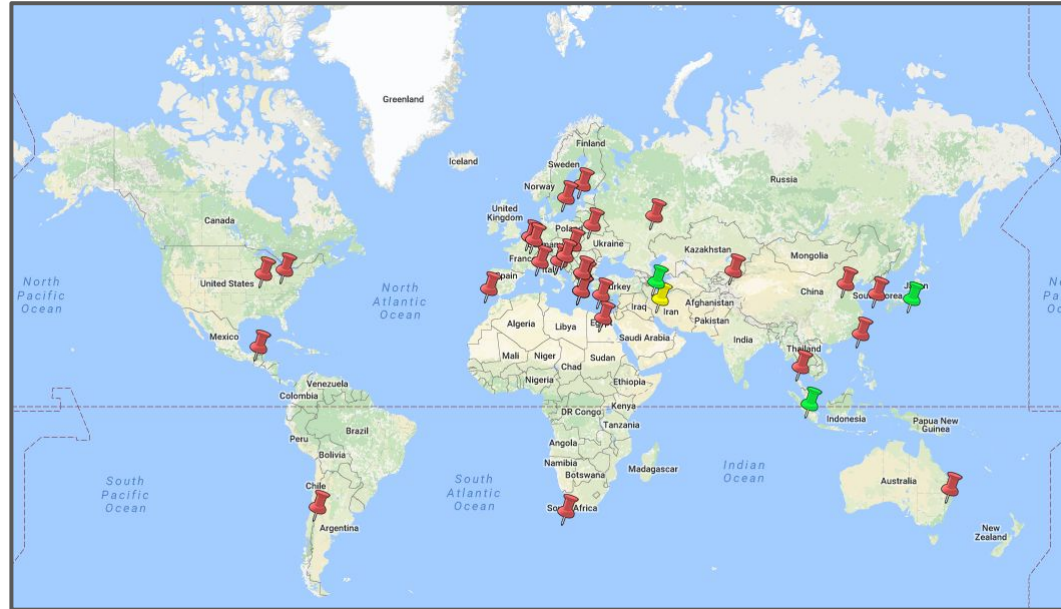
- International Olympiad in Informatics
  - “One of the most prestigious computer science competitions in the world”
- Algorithmen Wettbewerb für Schüler
  - Zeit/Speicherlimit
  - Alterslimit von 20 Jahren
  - 2 x 5h Contest
  - C, C++, Pascal (+ Java)
  - Grading Server
- 4 Teilnehmer/Land aus über 80 Ländern



# Was ist die IOI?

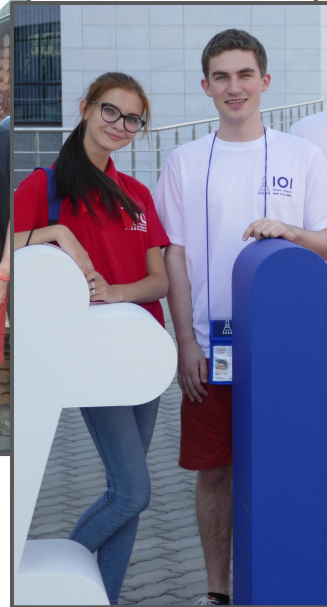
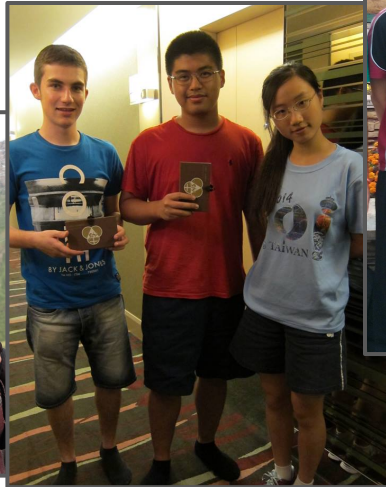
- Austragungsorte

- ....
- 2013 Australien
- 2014 Taiwan
- 2015 Kasachstan
- 2016 Russland
- 2017 Iran
- 2018 Japan
- 2019 Aserbaidschan
- 2020 Singapur
- ...



# Was ist die IOI?

- Teilnahme komplett kostenfrei
- Nicht nur wegen des Contests interessant...
  - Fast 2 Wochen Sightseeing
  - Vorträge, z.B. vom MIT
  - Freunde auf der ganzen Welt finden



# Was ist die IOI?

- Medaillen (und allein die Teilnahme) öffnen viele Wege
  - (Top) Universitäten
  - Praktika
  - Jobs
- Viel Training notwendig
  - ..das aber irrsinnig Spaß macht ;)

# Ein paar Eindrücke

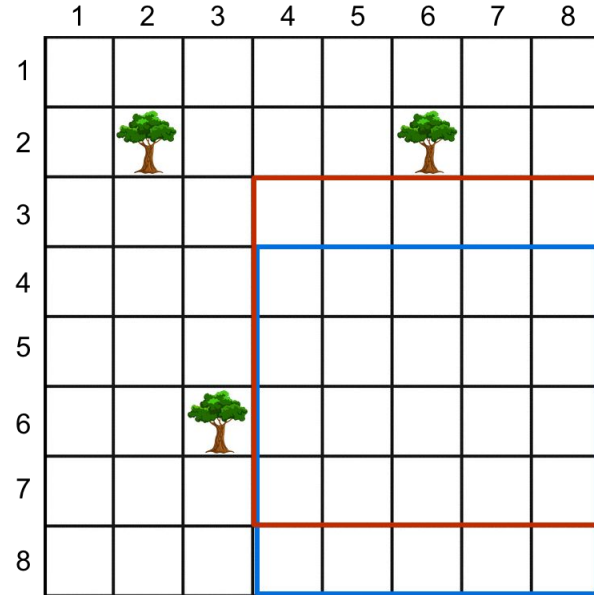
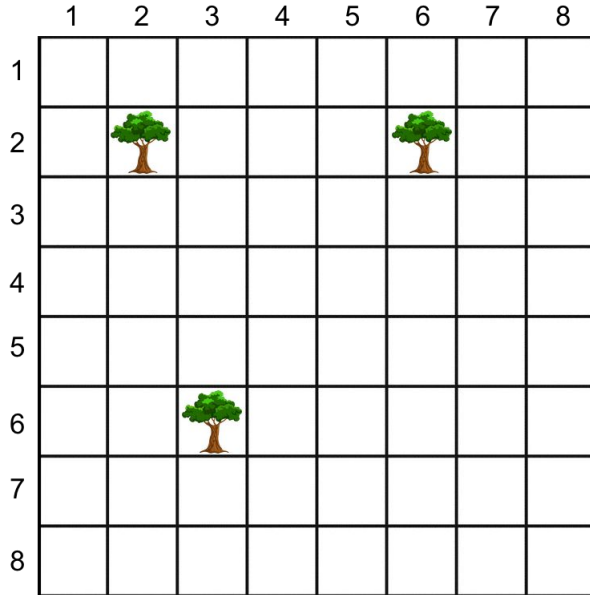
Fotos IOI 2014, 15 & 16



# Wie qualifiziert man sich?

- Erste Qualifikationsrunde
  - Aufgaben gerade in Arbeit
  - Voraussichtlich ab Oktober online
  - Bis Anfang Jänner Zeit
- Trainingscamp Wien (Februar)
- Zweite Qualifikationsrunde
- Trainingscamp Wörgl + Bundesbewerb (nach Ostern)
- IOI Vorbereitungskurs
  - Beginn der Sommerferien
  - Anschließend Flug zur IOI

# Sample Task - Scheune



# Input/Output

## Input

- Zeile 1:  $N$   $T$
- Zeile 2 bis  $T+1$ : Position des (Zeile-1)-ten Baums ( $r_i$   $c_i$ )

## Output

- Maximale Seitenlänge der Scheune

# Sample

Input

8 3

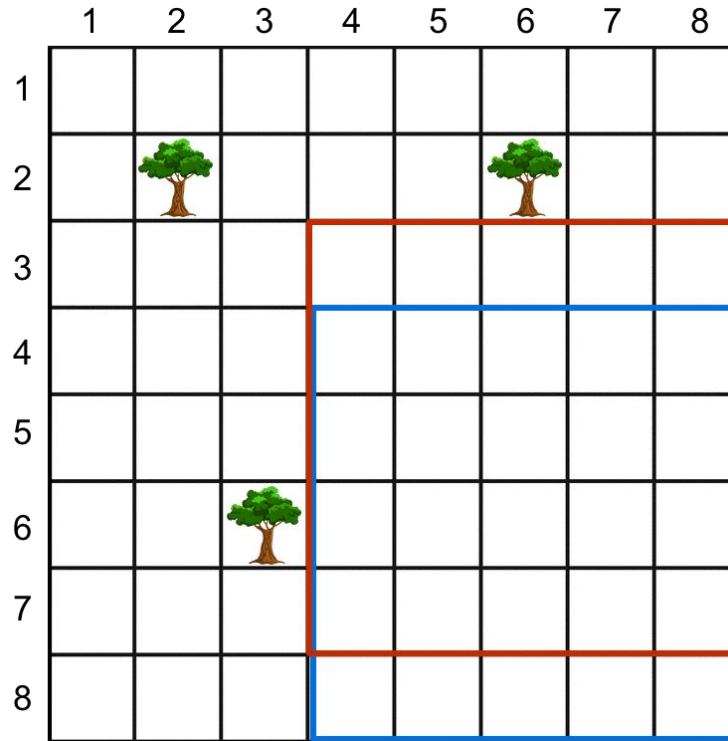
2 2

2 6

6 3

Output

5



# Einschränkungen

Zeitlimit: 2 Sekunde  
Speicherlimit: 128 MB

Generell gilt:

- $N \geq 1$
- $0 \leq T \leq N^2$
- $1 \leq r_i, c_i \leq N$
- Maximal 1 Baum pro Zelle

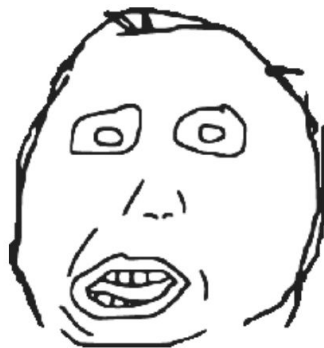
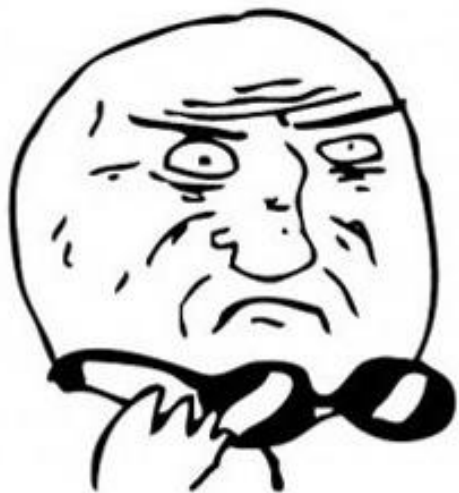
Subtask 1 (5%):  $N \leq 25$

Subtask 2 (20%):  $N \leq 100$

Subtask 3 (60%):  $N \leq 500$

Subtask 4 (100%):  $N \leq 2000$

...Ideen?



# Und jetzt?

- Training, Training, Training, ... :)

- Codeforces
- USACO
- COCI
- alte OI Beispiele
- Codechef
- HackerRank
- UVA
- Topcoder
- Spoj
- main.edu.pl
- ...

- Algorithmen Tutorials

- e-maxx.ru/algo
- Topcoder Algorithm Tutorials
- Algorithm Gym, Codeforces
- ...

- Bücher

- Competitive Programming 3
- Introduction to Algorithms, Cormen
- The Art and Craft of Problem Solving
- ...

**WE'RE DONE**



**ANY QUESTIONS?**