



Code Challenge 2024

sponsored by DSA Daten und Systemtechnik GmbH

Mathe-dual e.V. – Was ist das?

- Zweck: Förderung mathematisch-technischer dualer Ausbildungskonzepte
- Vorträge (Blockchain, Quantencomputer, ...)
- Workshops (git, Clean Code, ...)
- Events (MATSE-Party, Beginner Meeting, Ehrungen, Programmierwettbewerb, Spieleabend, ...)
- Ausstattung (Kicker, Kaffeemaschine, ...)
- Eigene Ideen?



Mathe-dual e.V. – Wie geht das?

- Ihr habt Ideen, die
 - Euch verbinden?
 - Euch in der Gruppe unterstützen ?
 - Euch Spaß machen?
- Es fehlt eine Finanzierung oder Unterstützung?

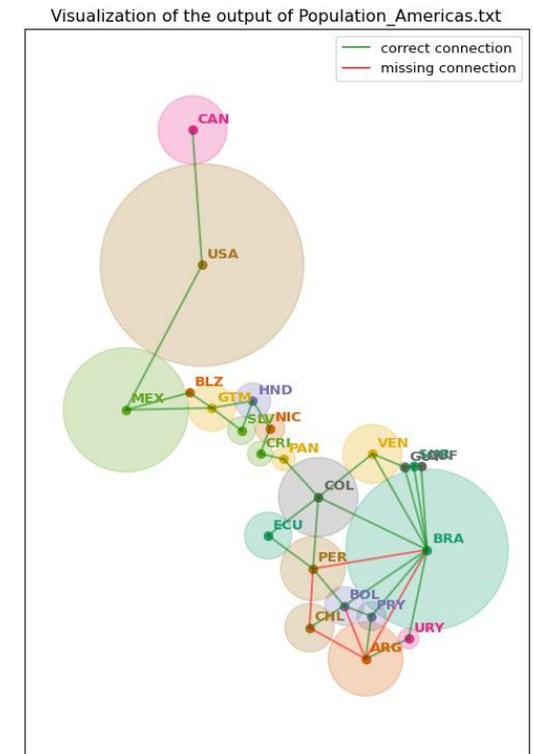
- Meldet Euch bei uns!



info@mathedual.de

Aufgabe

- Simplifizierung von Maps mit Darstellung der Staaten durch Kreise
- Anordnung möglichst originalgetreu
- Herausforderungen:
 - Berechnung der Mittelpunkte
 - I.d.R. keine perfekte Darstellung möglich
 - Abwägung zwischen ungewollten Überschneidungen und Abständen



DSA Code Challenge - Dankeschön

- Summe Preisgeld: 1000 EUR
- Sponsor: DSA Daten- und Systemtechnik GmbH
- Team hinter der Aufgabe:
 - Nicolas Berr
 - Patrick Blaneck
 - (Benno Wienke)



Bewertung / Optimierung

- Initiale Bewertungsfunktion:

$$Score = \frac{1000 \cdot (n + k)}{1 + 2 \cdot overlap + distance + 0.1 \cdot angle}$$

- Modifizierte Bewertungsfunktion:

$$Score = \frac{1000 \cdot (n + k)}{1 + 0.1 \cdot overlap^2 + 0.05 \cdot distance^2 + 0.05 \cdot angle^2}$$

| Name | Bedeutung |
|------------|---|
| n | Anzahl alle Staaten im Testfall |
| k | Anzahl der Nachbarstaaten (Kanten) im Testfall |
| $overlap$ | Maximale relative ungewollte Überschneidung unter allen Überschneidungen. |
| $distance$ | Maximale bzw. durchschnittliche relative ungewollte Distanz unter allen benachbarten Staaten. |
| $angle$ | Maximale bzw. durchschnittliche relative ungewollte Winkeldifferenz unter allen benachbarten Staaten. |

Livedemo

Anmerkungen

?

Vorschläge für nächste Runde

?

Preisvergabe



<https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/trophae>

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | | |
| 2 | | 13833 | | |
| 3 | | 28973 | | |
| 4 | | 30772 | | |
| 5 | | 20454 | | |
| 6 | | 420 | | |
| 7 | | 3030 | | |
| 8 | | 5487 | | |
| 9 | | 3936 | | |
| 10 | | 3319 | | |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | |
| 2 | | 13833 | 273331 | |
| 3 | | 28973 | 271713 | |
| 4 | | 30772 | 209614 | |
| 5 | | 20454 | 71894 | |
| 6 | | 420 | 21368 | |
| 7 | | 3030 | 9102 | |
| 8 | | 5487 | 8654 | |
| 9 | | 3936 | 8031 | |
| 10 | | 3319 | 5041 | |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|--------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|--------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | arli | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | fabsch-225 | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | koeln | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|--------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | horst | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | arli | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | fabsch-225 | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | koeln | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|--------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | tetris-for-the-win | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | horst | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | arli | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | fabsch-225 | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | koeln | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|--------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | tau | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | tetris-for-the-win | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | horst | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | arli | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | fabsch-225 | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | koeln | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|--------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | phoenix | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | tau | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | tetris-for-the-win | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | horst | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | arli | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | fabsch-225 | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | koeln | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |

Preisvergabe

| Platz | Team | Bonus | Gesamt Score | Preis |
|-------|------------------------------------|-------|--------------|-------|
| 1 | nullptr | 32979 | 355513 | 250 |
| 2 | phoenix | 13833 | 273331 | 200 |
| 3 | tau | 28973 | 271713 | 200 |
| 4 | tetris-for-the-win | 30772 | 209614 | 150 |
| 5 | horst | 20454 | 71894 | 100 |
| 6 | arli | 420 | 21368 | 30 |
| 7 | fabsch-225 | 3030 | 9102 | 15 |
| 8 | koeln | 5487 | 8654 | 15 |
| 9 | code-mates | 3936 | 8031 | 15 |
| 10 | snakes-and-ladders | 3319 | 5041 | 10 |