

Nachname, Vorname:

Abschlussprüfung

Retten Sie die 100 Gefangenen



Fachspezifisches
Modul
1

Fachinformatiker
Fachinformatikerin
Alle Fachrichtungen

Prüfung

1 Aufgabe

90 Minuten Prüfungszeit

100 Punkte

Bearbeitungshinweise

1. Beantworten Sie die Aufgaben auf den Prüfungsbögen! Konzeptpapier wird nicht bewertet.
2. Die Klausur ist im Format pdf einzureichen
3. Der Dateiname muss Ihren vollständigen Namen und die Kursnummer enthalten
4. Erlaubte Hilfsmittel:
ETR (elektronischer Taschenrechner)
Python Buch (online oder toter Baum Edition)
5. Bei Unklarheiten sprechen Sie bitte umgehend Ihre Dozentin respektive Ihre Dozentin an.
6. Der nachweisliche Einsatz von AI-Tools, hat die Note 6 „ungenügend“ zur Folge.

Die Aufgabe bezieht sich auf folgende Ausgangssituation:

Sie sind Zuschauer eines vergangenen Spektakels, in einem Land, vor unserer Zeit. Ihr Rang ist Informatikus, doch, lesen Sie zunächst die Geschichte...

1. Aufgabe (100 Punkte)

Ein König hatte einst 100 Gefangene. Da er seinem 42. Geburtstag entgegenschritt, entschied er sich, den Gefangenen die Möglichkeit einer Begnadigung zu gewähren. Er beauftragte den Hofschreiner damit, dass er einen Schrank mit 100 Schubladen erstellen, und diese von 1 bis 100 nummerieren solle. Ebenso solle er 100 kleine Holzplättchen erstellen und diese ebenfalls von 1 bis 100 durchnummerieren. Sodann solle er diese Täfelchen in die 100 Schubladen verteilen, ohne dabei die Nummer zu sehen, die darauf notiert ist.

Gesagt getan...

7 Tage und 7 Nächte später kam dann der große Tag des gnädigen Königs. "Hoch soll er leben" und "Auf weitere 42 fruchtbare Jahre" war auf und ab durch die Gassen zu hören. Bevor zu köstlich aufgetafelten Festmahl geschritten wird, beginnt der feierliche Akt mit der Begnadigung der Gefangenen. Der eigens erstellte Schrank steht bereits in der großen Festhalle der königlichen Burg. Die Gefangenen werden bewacht hineingeführt und reihen sich in 10 mal 10 Reihen auf.

Der König lässt es sich freilich nicht nehmen die Bedingungen für die Begnadigung zu erklären:

"Liebe:r Gefangene:ninnen! Anlässlich des größten Tages des Reiches, möchte ich meine Gnade erweisen. Ihr erhaltet die Chance, alle von mir persönlich begnadigt zu werden. Dazu müsst Ihr nur folgendes schaffen:

Vor Euch steht ein Schrank mit 100 Schubladen. Darin verteilt liegt jeweils ein Plättchen mit einer Zahl zwischen 1 und 100. ". Einer der Gefangenen lachte, zum Verdutzen des Königs, laut auf: "Einhundert Chef? Das ist lustig, wie unsere Gefangenen:innen*nummer:n.in.". Cleveres Bürschchen:in, hörte der König sich leicht resigniert denken. "Jaaaa. Mensch. Super. Also:

GEFANGENE... Das ist Eure Aufgabe.

Wir verschließen die Sicht auf den Schrank vor Euch. Jede:r Gefangen:e geht, unabhängig einer Reihenfolge, einzeln hinter den Vorhang.

Jede:r Gefange:ne darf jeweils 50 Schubladen, der 100 vorhandenen, öffnen. Findet sie oder er dabei seine eigene Gefangenen:innen*nummer:in, darf der oder die Nächste versuchen. Wenn alle 100 Gefangenen:innen dabei ihre Nummer:in ziehen und keine:r seine Nummer nicht findet, dann werdet Ihr alle befreit. Ansonsten bleiben bis auf 5 alle bei uns. Das Reden ist während des gesamten Zeitraumes streng verboten. Wird dagegen verstoßen, ist das Spiel beendet.

So denn beginnt das Gnadenspiel. Der König lässt seinen Hofmathematiker rufen, da er befürchtet, dass er nun sehr wahrscheinlich alle Gefangenen befreien muss...

Ach, hier ist ja noch jemand... Du... Ja, genau DU... Da liest mich doch gerade jemand. Du kannst das bestimmt mit Deiner Zaubermaschine aus der Zukunft berechnen. Bitte tue das und hilf dem Mathematikus.

Vielen Dank und allen denkbaren Erfolg. Und übrigens... Wiederhole diese Testreihe bitte mindestens 10.000-mal und berichte, wie oft in dieser Simulation die Gefangenen alle befreit werden.

Viel Erfolg Digital Cowgirls 'n -boys...