

Capycity

Szenario

Capybaras sind unglaubliche Ingenieure, erst kürzlich haben sie einen Durchbruch bei der umweltfreundlichen Energie erlangt. Sie beschließen daher eine extra Stadt namens Capycity aufzubauen, welche ihren Fokus auf die Erzeugung von Energie legt und somit umgebende Städte vollständig versorgen kann.

Aktuell sind sie in der Lage mithilfe folgender Technologien Energie zu erzeugen:

- Wasserkraftwerk
- Windkraftwerk
- Solarpanele

Kapitel 1 - Der Aufbau

Die Landfläche

Um Capycity zu bauen, benötigt es zunächst bebaubarer Landfläche. Die Ingenieure wollen nicht ohne ordentlich Planung anfangen. Ein Capybara, auf dessen T-Shirt steht "false - it's funny because it's true", blickt in den Raum und schlägt vor ein erstes Simulationstool zu entwickeln.

"Wir benötigen ein Tool, welchem wir eine Fläche der Form HxB (Höhe mal Breite) mitgeben können, die dann virtuell im Speicher erstellt wird. Danach soll es uns die Möglichkeit geben verschiedene Gebäude an verschiedenen Plätzen zu platzieren. Um Arbeit zu sparen, sollte das Tool gleich nach der Größe, auch wieder in der Form HxB sowie der Position des Gebäudes fragen. Sollte es eine Kollision zwischen zwei Gebäuden geben, dann soll natürlich ein Fehler ausgegeben werden. Es muss daher für Korrekturen die Möglichkeit geben Bereiche wieder als bebaubar zu deklarieren. Und damit wir den Plan ordentlich betrachten können, muss dieser natürlich ausdrückbar sein"

Die anderen Capybaras stimmen nickend zu und machen sich gleich an die Arbeit.

Aufgabe

Schreibe ein erstes Simulationstool (Kommandozeilentool), welches folgende Features besitzt: \

- ☐ Erhalt der Höhe und Breite des Baubereichs als Argument über die Kommandozeile.
- ☐ Erstellung eines Arrays, welches den Baubereich repräsentiert. Elemente sollen dabei ein Enum sein, welcher den Gebäudetypen darstellt (bzw. ein Feld als leer darstellt, wenn sich auf einer Position kein Gebäude befindet)
- ☐ Anzeige eines Menüs mit folgenden Einträgen und dahinterstehender Funktionalität
 - ☐ Gebäude setzen (mit darauffolgender Nachfrage nach Art, Höhe, Breite und Position)
 - ☐ Bereich löschen (Betroffene Gebäude sollen nicht gelöscht, sondern dadurch nur verkleinert werden)
 - ☐ Ausgeben des aktuellen Bauplans
 - ☐ Beenden des Programms

- ☐ Prüfung ob Teile eines zu bauenden Gebäudes mit anderen Gebäuden kollidiert oder außerhalb des Baubereichs liegt.