

Kamele beladen

Ein Kamel soll optimal beladen werden. Das Kamel kann maximal 270 kg tragen. Aktuell sind Waren mit den folgenden Gewichten zu transportieren: 5, 18, 32, 34, 45, 57, 63, 69, 94, 98 und 121 kg. Nicht alle Gewichte müssen verwendet werden; die 270 kg sollen aber möglichst gut, wenn nicht sogar ganz ohne Rest beladen werden. Die Funktion

```
beladeOptimal(kapazitaet: integer, verrat: integer[]): integer[]
```

erhält die maximal tragbare Last (kapazitaet) und eine Menge von aufzuteilenden Gewichten (verrat). Das Resultat (hier integer[]) ist die Auswahl aus dem Vorrat, die der Belastbarkeit möglichst nahe kommt. Gehen Sie wie folgt rekursiv vor: Für jedes vorhandene Gewicht g aus dem Vorrat soll das Problem vereinfacht werden. Dazu wird dieses Gewicht probeweise aufgeladen:

```
tmpLadung: integer[]
```

```
tmpLadung := beladeOptimal(kapazitaet - g, "verrat ohne g")
```

Danach wird das beste Resultat tmpLadung + g gesucht und als Array zurückgegeben. Behandeln Sie in der Methode beladeOptimal() zunächst die Abbruchbedingungen:

Vorrat leer

alle vorhandenen Gewichte sind zu schwer

nur noch ein Gewicht im Vorrat

Zusatzaufgabe: Informieren Sie sich zu iterativen Lösungen zum "Rucksackproblem". Implementieren Sie diese Lösung für obiges Problem und diskutieren Sie die Lösung und den Lösungsweg.

Author: Philipp G. Freimann
(BBW
(Berufsbildungsschule
Winterthur)
<https://www bbw.ch>)