

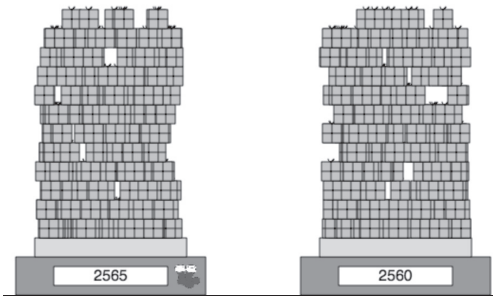
Divide & Conquer – Santa's dirty socks



Santa hat 1024 gleich grosse und gleich schwere Pakete gepackt.

Dummerweise ist in einem Paket noch ein Paar seiner alten Socken geraten.

Er kann die Pakete unmöglich so ausliefern. Wer möchte schon seine alten Socken erhalten? Aber alle Pakete nochmals öffnen, dauert ewig.



Mit der folgenden Idee geht es viel schneller:

Er teilt die 1024 Pakete in zwei gleich grosse Stapel à 512 Pakete und wiegt sie.



Im schwereren Stapel steckt das Paket mit den Socken.

Diesen Stapel teilt er wieder in zwei kleinere Stapel und wiegt sie.

Dies wiederholt er, bis nur noch ein Paket übrig ist. Schätze, wie oft er teilt und wiegt. _____-mal

Mit dem Programm **Santa's dirty socks** kannst du herausfinden, wie oft er wiegen muss, bis er das Paket gefunden hat. _____-mal



Dieses Beispiel ist eine **Divide and Conquer**-Methode wie bei Mergesort:

Divide (=aufteilen)

Teile das Problem in kleinere Probleme auf.

Conquer (=beherrschen, erobern, besiegen)

Löse die Teilprobleme und finde so eine Lösung für das ganze Problem.

Rechts siehst du ein Flussdiagramm zum Problem.

Du kannst das Verfahren selber ausprobieren. Folgendes Material brauchst du:

- 2 elektronische Waagen
- 16 oder 32 gleiche, leere Streichholzschachteln
- 15 oder 31 Fünfräppler
- 1 Zweifränkler

Lege in jede Schachtel eine Münze. Mische die Schachteln.

Finde mit der **Divide and Conquer**-Methode die Schachtel mit dem Zweifränkler.

Wie oft musstest du wiegen? Bei total _____ Paketen _____-mal.

Wie oft müsstest du bei 33'554'432 Schachteln wiegen? _____-mal

