

Dominik Hillmann,  
Matrikelnr.: 1513306,  
Übung 9, Aufgabe 1

### Ausdruck

```
while (!done) {
```

```
    int* a = (int*)malloc(n*sizeof(int));
```

```
    for(int i = 0; i < n; i++)  
        a[i] = i;
```

```
    printf("%d\n", j++);  
}
```

### Bedeutung

“!done” wird niemals geändert, also ist der Ausdruck immer wahr, weshalb sich die folgenden Ausdrücke in einer Endlosschleife befinden.

Weise auf dem Heap  $n$  (also  $1 \cdot 10^8$ ) mal Speicherplatz der Integergröße nach dem Zeiger, der in der Variable  $a$  gespeichert ist, zu.

Fülle den zuvor zugewiesenen Speicherplatz auf.

In jedem Speicherplatz, der  $i$  Speicherplätze nach dem Zeiger  $a$  platziert ist, wird die Zahl  $i$  gespeichert.

Drucke, in welcher Iteration sich der Algorithmus gerade befindet ( $j$ ); erhöhe danach  $j$  um 1.

In der Laufzeit gibt das Programm die Zahlen 1 bis 12 aus, worauf das Programm mit “Segmentation fault (core dumped)” beendet wird. Das heißt, dass das Programm 12 mal

die Schleife durchlaufen kann, bevor so viel Speicher zugewiesen wurde, dass entweder der Heap voll ist, oder auf Speicherplätze zugegriffen wird, auf die nicht zugegriffen werden darf.