
















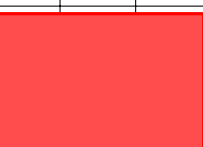

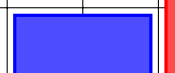
## Algorithmen und Programmierung

# Spiel Chomp (Trainingsaufgabe)

Beim Spiel *Chomp* (<https://en.wikipedia.org/wiki/Chomp>) essen zwei Spieler eine Tafel Schokolade nach folgenden Regeln auf:

- Das linke obere Feld ist „vergiftet“ - Wer es nehmen muss, hat verloren.
- Der Spieler, der am Zug ist, wählt ein Kästchen aus, das noch Schokolade enthält, und isst dieses und alle Stückchen, die rechts oder unterhalb davon liegen (entfernt also das Rechteck mit dem gewählten Stück als linke obere Ecke).

Beispiel: Nach der Auswahl der Felder (4, 3) und (2, 4) erhalten wir folgende Resttafel.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

Programmeingabe für dieses Beispiel:

6 4

4 3

2 4

0 0

Ausgabe: 16.

Schreiben Sie den Quelltext und ein `Makefile`, das ein Programm `chomp` erzeugt. Dieses liest von der Standardeingabe getrennt durch Leerzeichen die Feldgröße (Breite, Höhe) und anschließend die Koordinaten der gewählten Felder (Numerierung beginnend links oben mit 1, zuerst x, dann y). Die Eingabe wird mit dem Koordinatenpaar (0, 0) abgeschlossen.

Es soll folgende Ausgabe erzeugen:

- Die Anzahl der verbliebenen Felder mit Schokolade (einschließlich des „vergifteten“ Feldes), wenn alle Spielzüge korrekt sind.
- Den Wert -1, wenn ein Spielzug ein bereits aufgeessenes Stück Schokolade wählt oder Koordinaten außerhalb der Tafel gewählt werden.

Die maximale Größe der Tafel ist aus gesundheitlichen Gründen auf 50×50 beschränkt.

### Hinweise zur Aufgabenstellung

Für die Lösung dieser Aufgabe benötigen Sie folgende Grundkenntnisse:

- Schreiben einer `main()`-Funktion

- Schreiben eines **Makefile**
- Kontrollfluss (**if**) in C
- Funktionen in C
- Lesen von Tastatureingaben
- Schleifen in C
- Felder in C
- Dynamische Speicherverwaltung (**malloc**)
- Benutzung von **gcc**

### **Hinweise zur Abgabe**

- Erstellen Sie eine ZIP- bzw. TGZ-Archivdatei, welche die geforderten Dateien enthält.
- Fügen Sie dem Archiv keine weiteren Dateien oder Ordner hinzu.
- Reichen Sie Ihre Lösung unter <https://osg.informatik.tu-chemnitz.de/submit> ein.
- Bis zum Abgabende (Deadline), sofern gegeben, können beliebig neue Lösungen eingereicht werden, die die jeweils älteren Versionen ersetzen.
- Ihr Programm muss auf der Testmaschine übersetzbar sein. Deren Details sind auf dem OpenSubmit-Dashboard verfügbar.
- Ihre Lösung wird automatisch validiert. Sie werden über den Abschluss der Validierung per eMail informiert.