

Schiffchen platzieren

Übung von Moodle: <https://e-bfi-ooe.at/mod/assign/view.php?id=78681>

Ziel dieser Aufgabe ist es, fünf verschiedene Schiffstypen auf einem 10 x 10 großen Spielfeld zu platzieren. Die Schiffe werden ähnlich wie beim Spiel "Schiffe versenken" zunächst ausgewählt und danach sequentiell durch Angabe einer Koordinate platziert.

Folgende Schiffe gibt es zur Auswahl:

Typ	Länge

Boat	2
Carrier	3
Submarine	4
Cruiser	5
Destroyer	6

Die Länge bestimmt dabei die Anzahl der Felder, welche das Schiff einnimmt. Schiffe können nur horizontal oder vertikal platziert werden, wobei diese der Einfachheit halber nur nach rechts oder unten ausgerichtet werden können (also nicht nach links oder oben). Schiffe können auch nicht beschossen oder versenkt werden.

Eine Beispieleingabe könnte so aussehen:

```
      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
A | | | | | | | | | |
-----
B | | | | | | | | | |
-----
C | | | | | | | | | |
-----
D | | | | | | | | | |
-----
E | | | | | | | | | |
-----
F | | | | | | | | | |
-----
G | | | | | | | | | |
-----
H | | | | | | | | | |
-----
I | | | | | | | | | |
-----
J | | | | | | | | | |
-----
```

Your remaining ships are:

0: BOAT(2) 1: CARRIER(3) 2: SUBMARINE(4) 3: CRUISER(5) 4: DESTROYER(6)

Choose a ship: 2

Choose the starting position (e.g. A4): B

3

Choose direction (0 = Horizontal, 1 = Vertical): 0

```
      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
A | | | | | | | | | |
-----
B | | |o|o|o|o| | | | |
-----
C | | | | | | | | | |
-----
D | | | | | | | | | |
-----
E | | | | | | | | | |
-----
F | | | | | | | | | |
-----
G | | | | | | | | | |
-----
H | | | | | | | | | |
-----
I | | | | | | | | | |
-----
J | | | | | | | | | |
-----
```

Folgende Prüfungen sind vorzunehmen:

1. Korrekte Eingabe von Koordinate, Schiffstyp und Orientierung.

2. Überprüfung, ob Schiff genug Platz hat bzw. nicht über das Spielfeld hinausragt.

Auf die Prüfung, ob sich Schiffe überschneiden, wird der Einfachheit halber verzichtet.

Beispiel für inkorrekte Eingabe:

```
Your remaining ships are:
0: BOAT(2) 1: CARRIER(3) 2: SUBMARINE(4) 3: CRUISER(5) 4: DESTROYER(6)

Choose a ship: 4
Choose the starting position (e.g. A4): A
9
Choose direction (0 = Horizontal, 1 = Vertical): 0

Invalid input!
```

Das Programm soll solange durchlaufen werden, bis alle Schiffe korrekt platziert wurden. Strukturiere dein Programm in **Methoden** und gegebenenfalls Enumerationen. Verwende folgende Enumeration für die Schiffe:

```
enum Ships {
    BOAT(0, 2),
    CARRIER(1, 3),
    SUBMARINE(2, 4),
    CRUISER(3, 5),
    DESTROYER(4, 6);

    private final int id;
    private final int size;

    Ships(int id, int size) {
        this.id = id;
        this.size = size;
    }

    public int getValue() { return id; }
    public int getSize() { return size; }
}
```

Um nun auf die Länge eines Schiffes zuzugreifen, kannst du folgende Methode verwenden:

```
int size = Ships.values()[i].getSize() // i ist der Index des Schiffs (z.B. 1 für Carrier)
```

Beginne zunächst mit der Darstellung des Spielfelds wie oben gezeigt. Sobald das Spielfeld richtig angezeigt wird, implementiere die User-Eingabe und die Prüfungen für die korrekte Eingabe wie oben beschrieben. Befülle danach das zweidimensionale **Array**, welches das Spielfeld abbildet.