

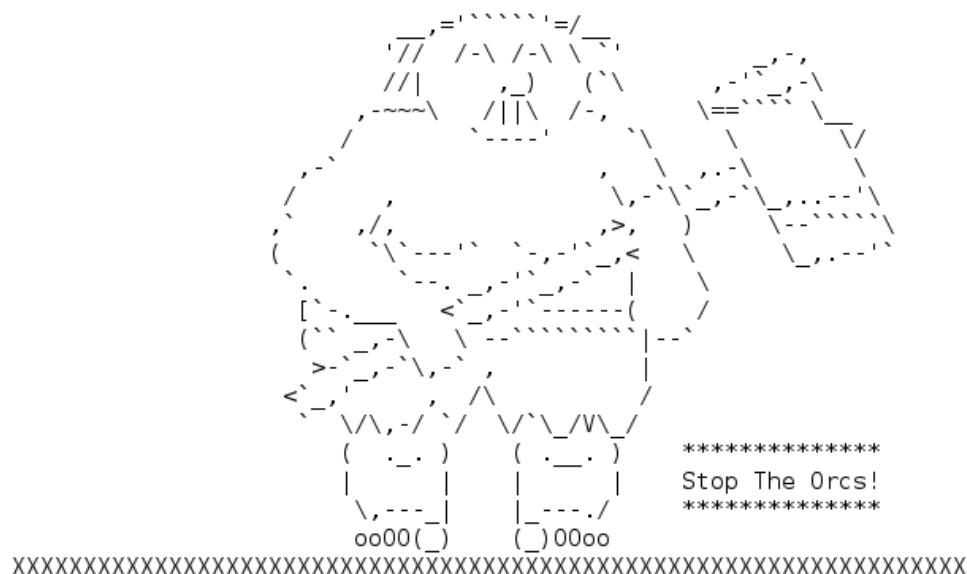
Anmerkungen

- **Abgabe:** Quellcode zu 4-1 auf Papier, ausserdem Quellcode zu 4-1 über ILIAS.
- Am Anfang jeder Quellcode-Datei muss ein Kommentar stehen, der **Name(n)** und **Matrikelnummer(n)** der abgebenden Personen enthält.

Aufgabe 4-1

Ritter Kunibert sitzt in seiner Burg und wird von Orks belagert. Leider benutzen jene die gut ausgebauten Minenschächte um anzugreifen anstatt sich in eine offene Feldschlacht zu werfen, welche einem Ritter natürlich lieber wäre. Normalerweise würde Kunibert die Schächte einfach mit Wasser fluten, aber weil seine Kunigunde darauf besteht, dass er täglich badet (man lebt ja im zivilisierten Mittelalter und nicht in der Steinzeit), ist sein Wasservorrat sehr beschränkt und er kann nur einzelne Tunnel durchspülen. Glücklicherweise besitzt Kunibert mehrere sehr empfindliche Seismographen, welche ihn in die ungefähre Richtung der Orks weisen und eine grobe Bestimmung des Terrains zulassen, durch welche sie sich gerade bewegen.

Sie sollen ein Spiel programmieren, bei dem sich der Computer zufällig einen Minenschacht "merkt". Aufgabe des Spielers ist es, diesen Schacht zu erraten. Zu Beginn soll sich das Spiel etwa wie folgt präsentieren:



a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
L(- D° L(- °D° ´)J°D´)J											
	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#

Please enter your first o											

Der Spieler wählt ein Feld durch Eingabe von Spalten-Buchstaben. Also etwa

```
Next Guess? d
```

für Spalte d. Der Buchstabe soll unabhängig von Gross- und Kleinschreibung erfasst werden. Ist die Spalte richtig geraten, gewinnt der Spieler und das Programm terminiert mit der Meldung

```
You win!
```

Andernfalls gibt der Rechner genau eine der folgenden Hilfen beim nächsten Spielzug aus:

- “Your Seismometer tells you that the orcs are to the left”, falls die zu erratende Spalte weiter links ist,
- “Your Seismometer tells you that the orcs are to the right”, falls die zu erratende Spalte weiter rechts ist,
- “Your Seismometer tells you that the orcs are very far away”, falls die zu erratende Spalte weiter als 5 Spalten weg ist,
- “Your Seismometer tells you that the orcs are under stone”, falls die Orks sich momentan unter Stein ('#') befinden,
- “Your Seismometer tells you that the orcs are under dirt”, falls die Orks sich momentan unter Erde (' ') befinden.

Benutzen Sie die dafür die HINTS Konstanten, um diese Meldungen zu erzeugen.

Gibt es mehrere mögliche Hilfen, so soll der Computer zufällig genau eine davon auswählen. Implementieren Sie diese Entscheidung in

```
int calculateHint(int guessedMineShaftId){
}
```

Nach jedem Zug rücken die Orks eine Zeile nach unten vor (auf den Spieler zu). Sollte der Spieler nicht innerhalb von sechs Versuchen den richtigen Schacht raten, hat er verloren und das Programm terminiert mit der Meldung

```
You lose! The orcs attacked from mine shaft 'c'
```

wobei c natürlich durch den entsprechenden Schacht ersetzt werden soll.

Auf ILIAS (Übungsserien → Übungsserie 4) finden Sie eine Datei GuessOrc.java, die Sie ergänzen sollen. Methoden zur Darstellung des Spielfelds inklusive des Spielverlaufs, des Startbildschirms, sowie der Konvertierung der Eingaben in deren Werte sind gegeben. Ebenso ist eine main-Methode vorimplementiert, die das Spiel startet. Alle vorimplementierten Methoden dürfen nicht verändert werden.

Hinweis: Ungültige Eingaben (z.B. “ab”, “z1346” oder “w”) müssen geeignet behandelt werden!

Fakultativ: Sie können das Spiel erweitern, indem Sie mehrere Durchgänge erlauben und beim Beenden des Spiels das Ergebnis (gewonnene/verlorene Spiele) anzeigen.

Beispiele: Anstatt der gesamten Linie von Orks, schreiben wir in den Beispielen nur die tatsächliche Position als "*" falls sie sich unter Erde befinden, und als "@" falls sie sich unter Stein befinden.

```
|a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|
-----
|#| |#| |#| |#| |#| |#| |
| |#| |#| |@| |#| |#| |#|
|#| |#| |#| |#| |#| |#| |
```

Mögliche Antworten nach geratener Spalte 'l':

1. "Your Seismometer tells you that the orcs are to the left"
2. "Your Seismometer tells you that the orcs are very far away"
3. "Your Seismometer tells you that the orcs are under stone"

```
|a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|
-----
|#| |#| |#| |#| |#| |#| |
| |#| |#| |#| |#| |#| |#|
|#| |#|*|#| |#| |#| |#| |
```

Mögliche Antworten nach geratener Spalte 'a':

1. "Your Seismometer tells you that the orcs are to the right"
2. "Your Seismometer tells you that the orcs are under dirt"