

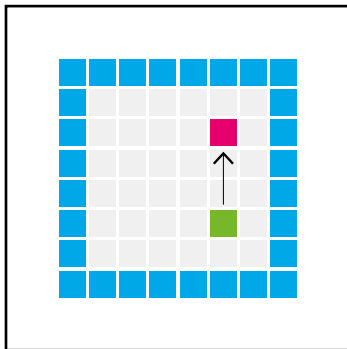
ARBEITSBLATT A021

SIMPLE SNAKE

Du bist nun bereit ein etwas komplexeres Spiel zu programmieren.

AUFGABE

Programmiere eine einfache Variante des Klassikers unter den Retrospielen: Snake!



Bei dieser vereinfachten Variante wächst die Schlange nicht und das Spiel endet wenn man das Spielfeld (den Rand) berührt.

Erstelle zuerst die folgenden Funktionen: zeichneSpielfeld, zeichneApfel, zeichneSchlange, löscheSchlange und gameOver. Überlege dir genau welche Blöcke in welche Funktion gehören. Bei einem GameOver kannst Du beispielsweise einen «Crash»-Soundeffekt spielen, die gesammelten Punkte anzeigen und dann Neustarten.

Diese Funktionen kannst du nun in deinem Spiel einsetzen. Für die Programmierung eines Spiels kannst du dich aber eigentlich immer etwa an den Folgenden Ablauf halten.

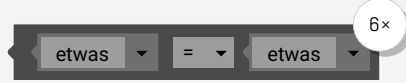
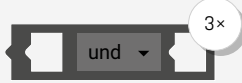
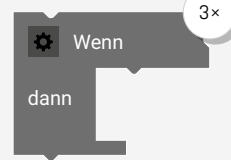
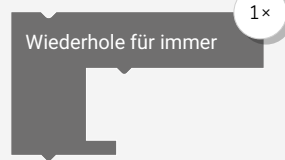
Einmalig:

1. Spiel initialisieren (Variablen definieren, Startposition setzten, statische Spielelemente zeichnen, usw...)

Immer wieder:

2. Variable Spielelemente löschen
3. Events einlesen (Knopfdruck, Beschleunigung, usw...)
4. Variable Spielelemente zeichnen
5. Events verarbeiten und ausführen (Kollisionen prüfen, Sieg-/ Endbedingungen prüfen, usw...)
6. Kurze Zeit warten (Spiegeschwindigkeit)

LOGIK

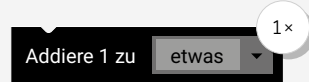
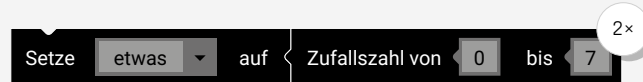


STÜCKLISTE LISTE DER ZU VERWENDENDEN BLÖCKE

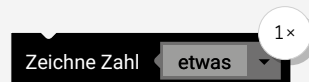
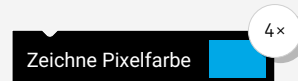
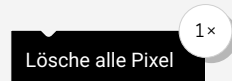


LEVEL SCHWER

VARIABLE



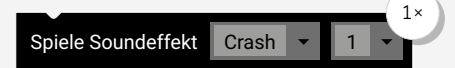
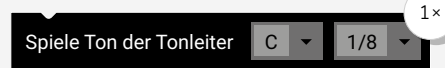
MATRIX



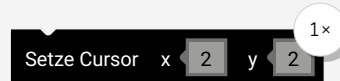
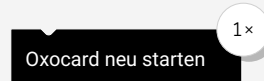
ZEIT



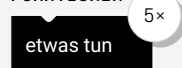
LAUTSPRECHER



BESCHLEUNIGUNG



FUNKTIONEN



LÖSUNG

LÖSUNGSVARIANTE

Scratch code blocks for the main game loop:

- Setze **punkte** auf **0**
- Setze Cursor x **2** y **2**
- zeichneSchlange
- zeichneSpielfeld
- zeichneApfel
- Wiederhole für immer
 - löscheSchlange
 - zeichneSchlange
 - Wenn **xKopf = xApfel** und **yKopf = yApfel**
 - dann Addiere 1 zu **punkte**
 - Spieler Ton der Tonleiter **C** **1/8**
 - zeichneApfel
 - Wenn **xKopf < 1** oder **xKopf > 6**
 - dann **gameOver**
 - Wenn **yKopf < 1** oder **yKopf > 6**
 - dann **gameOver**
 - Warte **200** Millisekunden

Scratch code blocks for the **zeichneSpielfeld** function:

- Setze Pixelfarbe **blau**
- Zeichne Rechteck x **0** y **0** Breite **8** Höhe **8**

Scratch code blocks for the **zeichneApfel** function:

- Setze **xApfel** auf Zufallszahl von **1** bis **6**
- Setze **yApfel** auf Zufallszahl von **1** bis **6**
- Setze Pixelfarbe **rot**
- Zeichne Pixel x **xApfel** y **yApfel**

mehr auf der nächsten Seite

zeichneSchlange

- Setze auf hole Cursor
- Setze auf hole Cursor
- Setze Pixelfarbe
- Zeichne Pixel x y

löscheSchlange

- Lösche Pixel x y

gameOver

- Spieler Soundeffekt
- Lösche alle Pixel
- Setze Pixelfarbe
- Zeichen Zahl
- Warte Millisekunden
- Oxocard ne starte

ARBEITSBLATT A021

SIMPLE SNAKE

Lernziele:

Die SuS gewinnen erste Erkenntnisse wie man ein etwas komplexeres Spiel programmiert und vertiefen Ihre wissen über Funktionen.

VORGEHEN

1.

Zuerst initialisiert man die Punkte-Variable mit null, setzt die Anfangsposition des Cursors, und zeichnet alle Spielelemente (Schlange, Spielfeld und Apfel).

2.

Dann wird die «Wiederhole für immer»-Schleife benötigt. Alle weiteren Blöcke müssen in dieser Schleife positioniert werden.

3.

Nun löscht man zuerst das Pixel der alten Schlange und zeichnet, mit Hilfe des «hole Cursor»-Blocks, das neue Pixel an der nächsten Position.

4.

Prüfe ob die Position der Schlange mit der des Apfels übereinstimmt. Sollte das der Fall sein, erhöhe die Punkte-Variable, spiele ein kurzer Ton und zeichne den Apfel an einer neuen zufälligen Position.

5.

Prüfe auch die Enbedingung indem Du abfragst ob sich die Schlange im Spielfeld befindet. In diesem Fall rufst du die gameOver-Funktion auf.

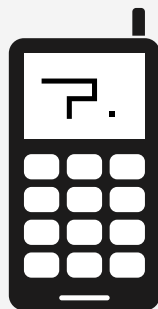
6. Am Schluss kommt ein kurzer «Warte»-Block. Dieser bestimmt die Spielgeschwindigkeit.

KEINE NEUE BEFEHLE

ZUSATZINFO: SNAKE

Das Snake Spiel wurde im Jahr 1976 von der amerikanischen Arcade-Spiel-Firma «Gremlin» entwickelt und publiziert. Wirklich bekannt wurde es aber erst ca. 20 Jahre später dadurch, dass die Firma «Nokia» bei den meisten ihrer Mobiltelefonen das Snake Spiel vorinstalliert hatten.

Noch heute wird das Spiel in allen möglichen Variationen programmiert und gespielt. Aufgrund der Komplexität, vielseitigkeit und skalierbarkeit des Spiels, findet es ihren weg in fast jeden Programmierunterricht.



Die Firma «Nokia» hatte bei den meisten ihrer Mobiltelefone das Spiel «Snake» bereits vorinstalliert.