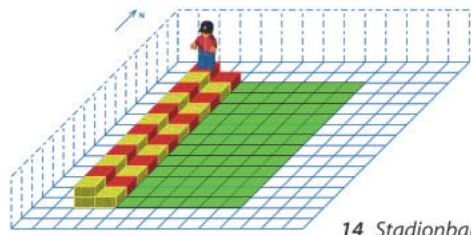


K5 Fußballstadion

Der Verein Borussia Bayern bekommt ein neues Fußballstadion. Karol wird mit dem Bau beauftragt. Schreibe dazu passende Methoden.

- a Karol soll wie abgebildet einen 6 mal 12 großen Rollrasen verlegen.
- b Auf der Westseite bekommt das Fußballfeld eine zweireihige Sitztribüne aus roten Ziegelsteinen. Erweitere dein Programm von a)!
- c Borussia Bayern hat die Vereinsfarben rot und gelb. Der Vorstand möchte, dass die Sitztribüne ebenfalls rot-gelb gestreift ist. Passe das Programm von b) entsprechend an.

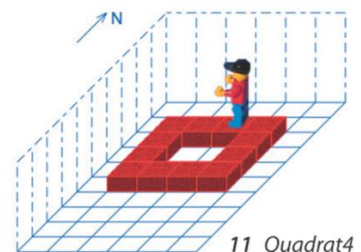


14 Stadionbau



K1 Entdecken – Verstehen: Quadrate und Schmuckstücke

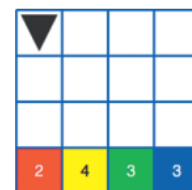
- a Schreibe die Methode *Quadrat4Legen*, mit der Karol ein Quadrat der Seitenlänge 4 auslegt. Verwende dabei die Wiederholung mit fester Anzahl.
- b Begründe knapp, warum die Sequenz „*Hinlegen – Schritt*“ nur dreimal ausgeführt werden muss, obwohl das Quadrat die Seitenlänge vier hat. Gegebenenfalls hilft dir ein schrittweises Ausführen des Programms.
- c Baue das aus Quadraten bestehende Schmuckstück aus Abbildung 8 nach. Vermeide, dass Karol zwei Steine aufeinanderlegt.
- d Entwickle weitere Schmuckstücke unter Verwendung der Wiederholung mit fester Anzahl.



11 Quadrat4

K2 Bemazon

Karol arbeitet in der Lagerhaltung des Online-Versands Bemazon. Aktuell gibt es dort vier verschiedenfarbige Produkte (Ziegel) in vier verschiedenen Regalfächern (siehe Abbildung 3). Den aktuellen Lagerbestand bekommt ihr über eine Karol-Welt von eurer Lehrkraft. Verwendet die 2-D-Darstellung der Karolwelt. Die Nord-West-Ecke ist der Übergabepunkt für Waren (Lagereingang). Bei allen Teilaufgaben startet Karol von dieser Position und kehrt auch zu dieser wieder zurück. Alle Methoden müssen unabhängig von der Reihenfolge der Regalfächer sein.



3 Warenlager



- a Programmiert die vier Methoden *ArtikelRotHolen*, *ArtikelGelbHolen* usw., bei denen Karol den entsprechenden Artikel holt. Versucht die Anzahl der Anweisungen möglichst gering zu halten. Beachtet dabei Lagersituationen, die zu Problemen führen können und deshalb besonders berücksichtigt werden müssen.
- b Karol soll eine Bestellung von drei verschiedenen Artikeln ausführen, wobei davon ausgegangen werden kann, dass das Lager ausreichend gefüllt ist. Schreibt hierzu eine geeignete Methode unter Verwendung der Methoden aus a).
- c Es trifft eine Lieferung ein, die von jedem Artikel genau drei Stück enthält. Karol soll diese Artikel an den richtigen Stellen im Lager ablegen. Erarbeitet eine dazu passende Methode.
- d Ist ein Regalfach leer, so sollte Karol mit der entsprechenden Farbe vor dem Regalfach eine Marke setzen. Überlegt eine Strategie und integriert sie in die Methoden der Teilaufgabe a). Bei nicht leeren Fächern sollte diese Marke entfernt werden.
- e Schreibt eine Methode *LeereRegaleFüllen*, die in jedes als leer markierte Fach fünf passende Artikel füllt.
- f Erstellt ein Programm, mit dem alle Methoden aus Teilaufgabe a) leicht mit e) getestet werden können.



S3 Wettrennen (Teil 1)



- a In Aufgabe S1 hast du erkundet, wie man Kostüme für Figuren zeichnet. Zeichne ein Auto, eine Schnecke, ein Boot oder ähnliches als Kostüm für die Figur und eine passende gerade Rennstrecke (Straße, Grashalm, Fluss) als Bühnenbild.



23 Auto auf der Rennstrecke

- b Experimentiere mit den einfachen Methoden zur Bewegung und lass deine Figur mit einer Sequenz einfacher Methoden über die Strecke fahren.

Autonomes Fahren

Öffne die Datei **autonomesFahren.sb3** in Scratch („Hochladen von deinem Computer“).

Als Bühnenbild findest Du eine Straße mit Tunnels vor, als Figur ein Auto.

- Das Auto soll auf der Straße von links unten nach rechts oben fahren. Die Tunnels haben zunächst keine Bedeutung. Wenn die blaue Markierung erreicht ist, soll das Auto „flüssig“ um die Kurve fahren.
- Nun sollst Du auch noch die Tunnels berücksichtigen. Betrachte dazu zunächst die beiden Kostüme des Autos.
Sobald das Auto in einen Tunnel fährt, soll das Licht angeschaltet, sobald es den Tunnel verlässt, wieder ausgeschaltet werden.

Anstatt Figuren, wie im Folgenden gefordert, zu erstellen, können Sie sie auch direkt aus den Bibliotheken wählen!

S2 Lieblingsspeise



- Erstelle eine Figur (zum Beispiel einen Affen), die man mit den Pfeiltasten steuern kann und eine Lieblingsnahrung der Figur (Beispiel: Banane), die sich über die Bühne bewegt und bei einer Randberührung vom Rand abprallt.
- Erweitere das Programm der Nahrung so, dass ihre Größe bei einer Berührung mit der Figur um 10 abnimmt und die Nahrung zu einer neuen Position springt. Wenn die Größe unter 10 sinkt, soll das gesamte Programm stoppen.
- Abhängig von der Entfernung der Nahrung denkt die Figur Unterschiedliches: Ist die Entfernung größer als 200, dann denkt sie „Hunger!“, sinkt sie unter 200 sind ihre Gedanken „Aaah, Bananen!“, bei einer Entfernung unter 50 ruft sie vor Freude „Gleich habe ich sie!“ Setze dies in deinem Programm um.
- Variiere das Spiel weiter, wenn möglich durch Einsatz bedingter Anweisungen.

(Quelle: Informatik 2, Oldenbourg)



Untersuchen Sie auf der Seite www.wettbewerb.jwinf.de die Bereiche „Entdecken“ und „Trainieren“.

Überlegen Sie, inwieweit sich die Aufgaben eignen...

... zum unmittelbaren Einsatz im Unterricht.

... als Ergänzungsangebot in Hausaufgaben etc.

... zur Differenzierung für stärkere Schülerinnen und Schüler.

... zur Motivation zur Teilnahme am Wettbewerb.

... als Unterstützungsangebot für schwächere Schülerinnen und Schüler.



Installieren Sie auf Ihrem Android Smartphone den MIT App Inventor 2.

1. Öffnen Sie am Rechner den Editor (ai2.appinventor.mit.edu).

Zu Testzwecken können Sie sich mit den Zugangsdaten TDInf12345@gmail.com, Passwort 20TD18;Info anmelden.

2. Erstellen Sie ein Projekt Ihrer Wahl: Würfelspiel (Verzicht auf Bilder --> Ausgabe als Text), freies Projekt oder verändern/Nachbau eines Projekts aus der Galerie



Erstellen Sie ein Snap-Projekt ihrer Wahl (vielleicht auch unter Verwendung von JavaScript).

Schöne Beispiele und Aufgabenstellungen finden Sie hier:

<https://ddi.ifi.lmu.de/t di/2013/upload/workshop-programmieren-mit-snap>