

Programmiersprachen C/C++
Übungsblatt 2

1 WM-Finale (Präsenzübung)

Hier soll eine kleine Fußball-Simulation entwickelt werden. Zunächst soll sich nur ein Ball auf einem unendlich großen zweidimensionalen Spielfeld hin- und her bewegen. In `praesenz_geruest.cpp` finden Sie ein Gerüst dazu. Vervollständigen Sie die Klasse `TBall` wie im Quellcode angegeben.

Das Ergebnis soll eine Trajektorie sein, auf der der Ball in jedem Schritt seine Geschwindigkeit zufällig ändert. Indem Sie bei Aufruf des Programms verschiedene *random seeds* für den Zufallsgenerator eingeben, können Sie verschiedene Trajektorien generieren.

2 WM-Finale (Hausaufgabe)

Der Ball soll sich nun auf einem Spielfeld bewegen. An den Rändern soll der Ball ähnlich wie eine Billardkugel reflektiert werden. Links und rechts stehen zwei Tore, wenn der Ball eines der Tore trifft, hat die entsprechende Mannschaft gewonnen (die Spieler selbst kommen nächste Woche hinzu).

Beginnen Sie mit der Datei `haus_geruest.cpp`. Diese ähnelt der `praesenz_geruest.cpp`, nur dass eine Funktion für eine primitive grafische Ausgabe hinzugekommen ist (die Sie aber nicht weiter zu beachten brauchen). Ziehen Sie dazu das Terminalfenster so groß, dass das komplette Spielfeld hineinpasst. Außerdem bekommt der Ball am Anfang eine zufällige Geschwindigkeit und bewegt sich dann konstant mit dieser Geschwindigkeit, bis er am Rand reflektiert wird.

Übernehmen Sie nun Ihre `TBall`-Klasse aus der Präsenzübung und erweitern Sie diese wie im Quellcode angegeben.