

Übung 3 PrgT: Laufzeit Polymorphie

Aufbauend auf der letzten Übung, bauen wir weitere Teile des Pong-Spieles.

1. Klonen sie die Musterlösung

Falls Sie in der letzten Übung nicht fertig geworden sind, können sie die Mustervorlage von https://github.com/tarTG/uebungen_prgt_1718.git klonen. Die Lösung befindet sich im Ordner `uebung_2`.

2. GameObject Interface

Schreiben Sie eine Klasse `IGameObject`. Diese hat die zwei „pure virtual“ Funktionen `update` und `draw` entsprechend der letzten Übung.

Leiten Sie die Klassen `Paddle` und `Ball` vom Interface ab und ergänzen sie die `override` Keywords.

Testen Sie mittels Compilieren, ob alles syntaktisch stimmt.

3. Integration in die main

Erstellen Sie in der main einen `std::vector<std::unique_ptr<IGameObject>>` um die verschiedenen Objekte zu speichern und fügen sie den Ball und das Paddle mittels `push_back` ein.

Ersetzen sie die bisherigen `update` und `draw` Aufrufe mit einer For-Schleife über den Vektor. Nutzen Sie hierfür die C++11 for-each schleife.

4. Bewegung des Paddles

Wir wollen den Paddle mittels Tastatureingaben bewegen. Hier können Sie nachlesen, wie Tastatureingaben in SFML abgefangen werden können:

<https://www.sfml-dev.org/tutorials/2.0/window-events.php#the-keypressed-and-keyreleased-events>

Um das Paddle zu bewegen, holen Sie den `unique_ptr` mittels `at(int)` aus dem Vektor. Mittels `get()` können sie den „rohen Pointer“ bekommen. Nun casten sie mittels `dynamic_cast` den Pointer zu einem `Paddle*`. Als letztes müssen sie nun dem Richtungsvektor einen neuen Wert zuweisen.