

Test 4 – POS1 5.Jgh. Klasse: _5_____ Name: _____ .12.2016

POS Test Simulation Sprungturm

In einem Hallenbad wird der Sprungturm für 20min freigegeben. Es sind 10 Kinder in der Nähe, die sich sofort anstellen nachdem das Springen eröffnet ist.

Nachdem sich das herumspricht kommen nach 5 min jeweils 1 Kind pro Minute hinzu und stellt sich in die Schlange. Das geht 10min so, also insgesamt kommen 10 weitere Kinder. Die letzten 5 Minuten geht ein Kind pro Minute nach dem Sprung weg.

Beachten Sie: Alle springenden Kinder stellen sich nach einem Sprungzyklus sofort wieder an.

Der Ablauf eines Sprungzyklus am Sprungturm ist wie folgt:

Anstehen in der Schlange. Dauer ist pro Kind zu erfassen, da es ausgewertet werden soll!

- a) Ein Sprungzyklus dauert 30 sek.
(Aufsteigen, vorgehen, springen, Schwimmbecken verlassen und wieder anstellen und ist konstant)
- b) Bereiten Sie das Programm so vor, dass die Dauer des Sprungzyklus in einem vorgegebenen Bereich variiert werden kann (z.B durch Zufall oder ähnlich; soll im Rahmen der Aufgabe aber nicht ausgeführt werden)

Aufgabenstellung:

Praxis 50min (mit PC und Internet)

Programmieren Sie (in Java oder C#) eine Simulation (keine Echtzeit), die den Ablauf am Sprungturm nachbildet.

Für jeden Simulationsdurchlauf ist die Länge der Schlange (=Anzahl der wartenden Kinder) vor dem Sprungturm zu berechnen und auszugeben.

Am Ende soll derjenige Zeitpunkt vom Start aus gerechnet mit der maximalen Länge der Schlange ausgegeben werden.

Abgabe <Nachname>Test4.zip Da Aufgabe a) ein Sonderfall von b) ist, bitte nur diesen b) abgeben.

Theorie 15 min (ohne PC und fremde Hilfsmittel vor der Praxis zu bearbeiten).

Entwerfen und zeichnen Sie die benötigten Klassendiagramme für die untenstehende Praxisaufgabe und legen Sie kurz da, wie sie die Simulation zu lösen gedenken. Wählen und begründen Sie für **a)** und **b)** ein geeignetes Zeitraster.