

## Aufgabe Beobachter am Fluss

Erstellen Sie zuerst ein Klassendiagramm für die Aufgabe.

Nicht weit von hier fließt der Fluss Ruhr, der einmal der Industrieregion Ruhrgebiet den Namen gegeben hat, durch eine idyllische Landschaft. In den Ruhrwiesen weiden heute Wasserbüffel.

Im Verlauf des Jahres steigt und fällt der Wasserstand des Flusses. Beim Normalstand haben die Büffel ideale Bedingungen, fällt der Wasserstand auf 0,3 m oder weniger, wird es für die Tiere zu trocken und sie müssen zusätzlich getränkt werden. Steigt der Wasserstand auf eine Höhe von 5 bis 7 m, werden die Ruhrwiesen überschwemmt und die Büffel sollten in den Stall gebracht werden. Bei einer Wasserhöhe ab 7 m müssten die Büffel im Fluss schwimmen. Dann wird es allerhöchste Zeit, sie vom Fluss zu entfernen.

Am Flusssufer führt ein Rad- und Wanderweg vorbei. Besonders die Mitglieder des Wandervereins nutzen diesen Weg. Fällt der Wasserstand auf einen Meter oder weniger, ist es möglich, den Fluss zu durchqueren. Ab 6 m Wasserhöhe ist der Wanderweg überschwemmt.

Auf einem Damm durchquert eine Straße die Ruhrwiesen. Ab einem Wasserstand von 9 m ist die Straße überschwemmt und die Straßenwacht muss die Straße sperren. Für das Aufheben der Sperre ist dann eine andere Behörde zuständig, d.h. sie führt nichts durch wenn der Spiegel wieder sinkt.

Aufgabe:

Schreiben Sie ein Programm, das den Wasserstand zufällig innerhalb sinnvoller Grenzen steigen und fallen lässt. Drei Beobachter sollen den Wasserstand beobachten:

- Beobachter Nr.1 passt auf die Wasserbüffel auf
- Beobachter Nr.2 kontrolliert den Wanderweg für den Wanderverein
- Beobachter Nr.3 hat die Straße für die Straßenwacht im Auge

Bei Handlungsbedarf schreiben diese Beobachter eine passende Meldung auf die Konsole.