

Softwareentwicklungspraktikum  
SS 2018

Übungsblatt 4: Breakout – Netzwerk

- Integrieren Sie in Ihr Breakout-Spiel ein Chatsystem, bei dem sich beliebig viele Clienten bei einem Server anmelden können.
  - Bei der Anmeldung muss der Benutzer im Clienten zu Identifikationszwecken einen Nicknamen *name* angeben, den der Server aber nur akzeptiert, wenn *name* aktuell nicht vergeben ist.
  - Nach erfolgreicher Anmeldung wird der neue Teilnehmer in seinem eigenen Ausgabefenster vom Server begrüßt (z.B. “welcome *name*”), die übrigen Clienten bekommen in ihrem Ausgabefenster eine Meldung, dass der Benutzer beigetreten ist (z.B. “*name* joined the room”)
  - Das Ausgabefenster, das jeder Client zur Verfügung stellt, dient zur Ausgabe sämtlicher Nachrichten, insbesondere derjenigen, die von den anderen Teilnehmern kommen. Die Ausgabe in diesem Fenster muss asynchron erfolgen, d.h., auch wenn sich der entsprechende Benutzer gerade beim Tippen eigener Nachrichten befindet.
  - Sobald ein Client in seinem Eingabefenster eine Zeile eingegeben hat, muss bei allen angemeldeten Clients diese Botschaft (asynchron) im Ausgabefenster erscheinen.
  - Ist der Spieler beim Chat angemeldet, während er Breakout spielt, dann sollen alle beim Chat angemeldeten Teilnehmer darüber informiert werden, wenn:
    - \* der Spieler ein Spiel verloren und wie viele Punkte er erreicht hat (z.B. “*name* lost a level with *punkteanzahl* points”)
    - \* der Spieler ein Spiel gewonnen und wie viele Punkte er erreicht hat (z.B. “*name* won a level with *punkteanzahl* points”)
    - \* der Spieler ein neues Spiel beginnt (z.B. “*name* started a new match”)
  - Mittels Eingabe von “bye” wird die Verbindung zum Server beendet, alle anderen Teilnehmer erhalten in ihrem Ausgabefenster (wieder asynchron) die Nachricht “*name* left the room”.
  - *Optional: Wenn Sie ihre Nachrichten serialisieren wollen können Sie die dafür benötigten Bibliotheken verwenden!*
- Auf der Webseite Ihrer Gruppe sollen folgende Elemente verfügbar sein:
  - der Gruppenname
  - die Namen der Gruppenmitglieder
  - eine ausführbare und funktionsfähige jar-Datei Ihres Breakout-Spiels
  - einige Screenshots von Ihrem Breakout-Spiel, die verschiedene Features des Spiels zeigen
  - die Dokumentation (JavaDoc)
  - Die Dateien für die Website müssen im Ordner /web liegen

**Abnahme:**

Ihre Lösung zum Projekt “Breakout” stellen Sie bitte bis **spätestens Dienstag, den 08.05.2018, 12:00 Uhr**, in das Subversion Repository des Softwareentwicklungspraktikums. Die geforderten Elemente sollen bis spätestens diesem Zeitpunkt auf Ihrer Webseite verfügbar sein.

**Dies ist die Deadline für das Vorprojekt.**

**Auf dem Zustand Ihres Projektes zu diesem Zeitpunkt wird die Abnahme basieren!**

**Informationen zur Abnahme des Vorprojektes entnehmen Sie der Vorlesungshomepage!**

- **Optional:** Als Vorbereitung für das Hauptprojekt können Sie Ihr Breakout-Spiel um einen netzwerkbasierenden 2-Spieler-Modus erweitern. Diese Erweiterung ist **freiwillig!**  
Dieser Modus soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Ergänzen Sie Ihr Spiel um einen netzwerkbasierten 2-Spieler-Modus.
- Verwenden Sie dafür TCP als Transport, vermeiden sie Java RMI (Tipp).
- Der Mehrspielermodus braucht nur im lokalen Netzwerk funktionieren.  
Dazu muss der Nutzer den Servernamen eingeben.
- Der erste Spieler leitet dabei das Spiel. Der zweite Spieler bekommt wesentliche Änderungen des Spielzustandes mitgeteilt (Geschwindigkeitsänderungen, zerstörte Steine, ...). Übertragen Sie aber nicht jede Positionsänderung, um das Netz nicht unnötig zu belasten!
- Verwenden Sie ein textbasiertes Protokoll, um Entwicklung und Debugging einfacher zu machen.  
Versenden Sie Nachrichten wie bspw. `ball_1 <x> <y> <dx> <dy>` oder `stein_2_5 weg`.
- Implementieren Sie folgende Spielregeln für den 2-Spieler-Modus:
  - Die Mauer befindet sich jetzt in der Mitte des Spielfelds.
  - Beide Spieler sehen ihren Gegenspieler auf der anderen Seite der Mauer.  
Der zweite Spieler soll dabei das Spielfeld von der anderen Seite dargestellt bekommen!
  - Ziel ist es, die Mauer gemeinsam abzutragen, dabei aber möglichst viele Punkte zu bekommen.
  - Punkte bekommt der Spieler, der zuletzt den Ball berührt hat.
  - Jeder Spieler hat einen eigenen Ball, der an seiner Farbe wiedererkannt werden kann, und muss seinen Ball im Spiel halten. Er kann jedoch auch den anderen Ball spielen!
  - Der Ball prallt an der Wand hinter dem *Gegenspieler* ab, nicht jedoch hinter dem eigenen Schläger – dort geht er verloren.
  - Jeder Spieler hat 3 Reservebälle. Hat er keine Bälle mehr, verschwindet auch sein Schläger.
  - Ist die Wand abgetragen, so gewinnt der Spieler mit der höheren Punktzahl.  
Für am Ende des Spiels verbleibende Reservebälle gibt es Bonuspunkte.

Ihr 2-Spieler-Modus muss nicht alle Erweiterungen des 1-Spieler-Modus unterstützen, aber es soll *keine* Copy&Paste-Kopie sein, sondern eine gemeinsame Codebasis haben (Klassen – beispielsweise zum Zeichnen – wiederverwenden wo möglich!).