

MEMORY

Semesterarbeit Web Engineering



Bildquelle: <https://www.geo.de/geolino/basteln/3097-rtkl-basteltipp-euer-persoennliches-memory>, letzter Zugriff 18.09.2023

Autorin: Viviane Rogenmoser
Dozent: Philipp Lauwiner
31.12.2023

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | Einleitung..... | 2 |
| 1.1 | Spielidee und Spielregeln Memory | 2 |
| 1.2 | Beschreibung der Anforderungen | 2 |
| 1.3 | Beschreibung Protokoll zwischen Server und Client | 3 |
| 2. | Terminplan | 4 |
| 3. | Projekttagebuch | 5 |

1. Einleitung

Dieses Dokument entspricht der geforderten Projektdokumentation der Semesterarbeit im Fach Web Engineering. Nachfolgend wird das zu implementierende Spiel kurz erklärt. Anschliessend werden die Anforderungen und Randbedingungen definiert. Am Ende des Dokuments ist das fortlaufende Projekttagbuch aufgeführt.

1.1 Spielidee und Spielregeln Memory

- Anzahl Spieler: 2 (können auch mehr Spieler sein, Randbedingung nur 2 Spieler)
- Ziel: Möglichst viele Memory-Paare (2x gleiche Karte) aufdecken.
- Start: Im Spiel gibt es eine gerade Anzahl Bilder. Dabei gibt es jedes Bild genau zwei mal. Am Anfang des Spiels werden alle Bilder gemischt und verdeckt angeordnet.
- Spieler 1: Spieler 1 fängt an. Dieser Spieler kann jetzt zwei einzelne Bilder umdrehen und das Bild anschauen. Die anderen Mitspieler dürfen das aufgedeckte Bild auch ansehen. Jetzt gibt es zwei Möglichkeiten:
 - 1. 2x gleiches Bild: Der Spieler erhält einen Punkt, die Karten werden entfernt und der gleiche Spieler darf sein Glück nochmals versuchen mit 2 neuen Bildern, welche er aufdeckte
 - 2. 2 unterschiedliche Bilder: Leider erhält der Spieler keinen Punkt und die Bilder werden wieder verdeckt hingelegt. Der nächste Spieler ist dran.
- Spieler 2: Analog Spieler 1
- Spielende: Sobald alle Bild-Paare gefunden worden sind, ist das Spiel fertig. Der Spieler mit dem höchsten Score (Anzahl aufgedeckte Bild-Paare) gewinnt.
- 3 Levels:
 - Level 1: Kartenset mit 10 Bild Paaren
 - Level 2: Kartenset mit 20 Bild Paaren
 - Level 3: Kartenset mit 30 Bild Paaren
- Spielform: Rundenbasiertes Spiel -> es können mehrere Runden hintereinander gespielt werden. Der Score bleibt, bis ein Spieler das Spiel verlässt.

1.2 Beschreibung der Anforderungen

Funktionale Anforderungen

| Nr. | Thema | Beschreibung | M = MUSS K = KANN |
|-----|-----------------|---|----------------------|
| F01 | Anmeldung | Anmeldung um in den Spielraum zu kommen. Nach jedem verlassen des Spiels wird der Nutzer wieder gelöscht. Erneut Anmelden. | M |
| F02 | Chatfunktion | Nicht während des Spiels, sondern vor dem Spiel kann gechattet werden. Dabei gibt es einfach ein «Forums-Chat». | K |
| F03 | Spiel Starten | Freier Spieler wird automatisch gesucht Spiel Starten | K |
| F04 | Score | Score (solange man das Spiel nicht verlässt): Jedes gewonnene Spiel gibt 1 Punkt | M |
| F05 | Aktueller Score | Score während dem Spiel selbst (aktueller Spielstand) solange Game noch nicht abgeschlossen ist. Dieser wird nach dem beenden | M |

| | | | |
|-----|-----------------------------|---|---|
| | | des Spiels wieder auf 0 gesetzt und der Gewinner erhält ein Siegespunkt. Siehe F05. | |
| F06 | Freunde herausfordern | Gegen Freunde spielen. Spezifische Spieler für ein Spiel auswählen. | M |
| F07 | Spiel verlassen / abbrechen | Aktuelles Spiel verlassen / abbrechen | K |
| F08 | Beim Server abmelden | | K |
| F09 | Spielzug | 2 Spielkarten per Klick umdrehen. Sobald beide aufgedeckt für 5 Sekunden sichtbar -> danach drehen sich die Karten wieder um. | M |
| F10 | Revenge | Aktueller Gegner direkt nochmals herausfordern, bevor man wieder auf die Landing Page kommt. | K |
| F11 | Level | Level auswählen (nachdem ein Spieler ausgewählt wurde). Das Level wird von dem Spieler gewählt, welche «gefordert» hat. | M |
| F12 | Game Sound | Ev. coole Musik zum Game | K |
| F13 | Einzelchat während Spiel | Chat mit einzelnen Spieler während eines Spiels. | M |

Nicht funktionale Anforderungen

| Nr. | Thema | Beschreibung | M = MUSS K = KANN |
|------|-------------------------|--|----------------------|
| NF01 | Anzahl Spieler | Nicht nur 2 Spieler, sondern 2+ Spieler | K |
| NF02 | Performance | Das Spiel soll nicht leaken sondern «zügig» ablaufen. | M |
| NF03 | Usability | Das Benutzeroberfläche soll logisch und einfach verständlich sein. | M |
| NF04 | Responsiveness | Das Spiel muss Responsive design sein. | M |
| NF05 | Client-Server Protokoll | Lesbares Protokoll | M |
| NF06 | Client-Server Protokoll | Lesbares Protokoll | M |

1.3 Beschreibung Protokoll zwischen Server und Client

Das Client-Server-Modell ist ein Kommunikationsmodell. Typisch ist dabei, dass der Client «Requests» z.B. via HTTP an den Server sendet und der Server anschliessend diese Anfragen bearbeitet und entsprechende «Response» an den Client zurücksendet.

In der Semesterarbeit kommt das Web-Socket Protokoll zum Einsatz. Das spezielle am WebSocket Protokoll ist, dass nachdem eine Verbindung zum Server aufgebaut ist («klassischer Handshake») keine erneute Anfrage gestartet werden muss und eine bidirektionale Datenübertragung möglich ist.



Bildquelle: [https://learn.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2012/may/images/hh975342.esposito_figure1_hires\(en-us,msdn.10\).png](https://learn.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2012/may/images/hh975342.esposito_figure1_hires(en-us,msdn.10).png), letzter Zugriff 18.09.2023

2. Terminplan

| Was | 18.09 | 25.09 | 02.10 | 09.10 | 16.10 | 23.10 | 30.10 | 06.11 | 13.11 | 20.11 | 27.11 | 04.12 | 11.12 | 18.12 | 25.12 | 01.01 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Meilenstein 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVA 2 (Inputs) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meilenstein 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVA 3 (Inputs) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meilenstein 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVA 4 (Inputs) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meilenstein 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVA 5 (Inputs) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meilenstein 5 (Abgabe) | | | | | | | | | | | | | | | | |

Meilenstein 1: DONE

- ~~Beschreibung des Ziels des Spieles und der zugehörigen Spielregeln.~~
- ~~Beschreibung der Anforderungen (Funktional, Nicht-Funktional, KANN, MUSS).~~
- ~~Präsentation der Anforderungen an die zu entwickelnde Software~~
- ~~Kurze Beschreibung des Protokolls zwischen Client und Server~~

Meilenstein 2:

- Spezifikation des Netzwerkprotokolls - erster Entwurf.
- Erster Entwurf Server.
- Erster Entwurf GUI.
- Die Anmeldung Client beim Server vollständig realisiert (GUI muss nicht vollständig realisiert sein).
- Senden einer Nachricht von einem Client zu einem anderen Client vollständig realisiert.

Meilenstein 3:

- Verwaltung Status des Spiels.
- Komplette Implementierung des Protokolls.
- Das Spiel muss vollständig realisiert sein (ohne vollständiges GUI und Regelüberprüfung).
- Zweiter Entwurf Server.
- Zweiter Entwurf GUI.
- In der Beschreibung soll klar beschrieben sein, was im zweiten Entwurf vom GUI und Server dazu kam.

Meilenstein 4:

- Definitive Version Server
- Definitive Version GUI
- In der Beschreibung soll klar beschrieben sein, was in der definitiven Version vom GUI und Server dazu kam.
- Validity Check (Überprüfung der Spielregeln)

Meilenstein 5:

Ziel dieses Meilensteins ist die Präsentation des gesamten Projekts (30' min pro Gruppe) im Plenum. Dazu gehört eine Zusammenfassung des gesamten Projektablaufes und eine LiveDemonstration des Spiels. Folgende Aspekte soll die Präsentation beinhalten:

1. Die Spielregeln
2. Die Architektur des Spiels
3. Die verwendeten Technologien
4. Die interessantesten Code Beispiele
5. Das methodische Vorgehen
6. Die Erkenntnisse

3. Projekttagbuch

| | |
|----------------------------|--|
| Datum | 18.09.2023 |
| Erledigte Aufgaben | Spielidee Sollkriterien / Musskriterien festlegen Definition Form Projekttagbuch Erstellung Dokument Einchecken auf Github |
| | Meilenstein 1. |
| Nächster Termin / Aufgaben | Arbeit ca. 4h geplant am 25.09. vor der 2. PVA. Fragen für PVA vorbereiten, falls Unklarheiten für Meilenstein 2 |
| Datum | 25.09.2023 |
| Erledigte Aufgaben | Vorbereitung Meilenstein 2 |
| | ... |
| Nächster Termin / Aufgaben | ... |
| Datum | |
| Erledigte Aufgaben | |
| Nächster Termin / Aufgaben | |
| Datum | |
| Erledigte Aufgaben | |
| Nächster Termin / Aufgaben | |
| Datum | |
| Erledigte Aufgaben | |

Nächster Termin /
Aufgaben
