**1 Informieren**

Im Rahmen dieses Moduls habe ich mich mit der Entwicklung eines Zufallszahlengenerators beschäftigt. Die Idee ist, dass Spieler eine zufällig generierte Nummer erraten können, während sie den Highscore im Auge behalten und das Spiel mehrmals spielen können. Dabei stieß ich jedoch auf Herausforderungen, insbesondere bei der Installation des Programms auf einer virtuellen Maschine.

**1.1 Mein Projekt**

Ein unterhaltsames Programm, das es den Spielern ermöglicht, eine zufällig generierte Nummer zu erraten. Nach jedem Versuch erhalten sie einen Hinweis, ob ihre Vermutung höher oder niedriger ist. Das Ziel ist es, die richtige Zahl zu erraten und dabei seinen persönlichen Highscore zu sichern. Das Programm bietet die Option, den Namen einzugeben, um in die Bestenliste aufgenommen zu werden.

**1.2 Anforderungsanalyse**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A-Nr | Verbindlichkeit | Typ | Beschreibung |
| 1 | Muss | Funktional | Als Nutzer möchte ich das Spiel starten können, um daran teilzunehmen. |
| 2 | Muss | Funktional | Als Nutzer möchte ich nach jedem Versuch einen Hinweis erhalten, ob die gesuchte Zahl höher oder niedriger ist. |
| 3 | Muss | Funktional | Als Nutzer möchte ich die Möglichkeit haben, meinen Namen einzugeben, um in die Highscore-Liste aufgenommen zu werden. |
| 4 | Kann | Qualität | Als Nutzer möchte ich das Programm mehrmals spielen können, um meine Fähigkeiten im Raten zu verbessern. |
| 5 | Muss | Funktional | Als Nutzer möchte ich den Highscore einsehen können, um meine Leistung im Vergleich zu anderen Spielern zu sehen. |
| 6 | Muss | Qualität | Als Nutzer möchte ich, dass das Programm stabil läuft, um ein reibungsloses Spielerlebnis zu gewährleisten. |
| 7 | Muss | Qualität | Als Nutzer möchte ich, dass die Benutzeroberfläche ansprechend gestaltet ist, um das Spielerlebnis zu verbessern. |
| 8 | Muss | Funktional | Als Nutzer möchte ich die Möglichkeit haben, das Spiel zu beenden und später fortzusetzen, um meine Fortschritte zu speichern. |
| 9 | Kann | Funktional | Als Nutzer möchte ich die Schwierigkeitsstufe des Spiels anpassen können, um meine Präferenzen zu berücksichtigen. |
| 10 | Muss | Funktional | Als Nutzer möchte ich im Spiel Informationen zu den Regeln und Hinweisen erhalten, um das Spiel zu verstehen. |

**1.3 Testfallspezifikationen**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC-Nr | Ausgangslage | Eingabe | Erwartete Ausgabe | Ausgabe |
| 1.1 | Programm gestartet | - | - | - |
| 2.2 | Zahl geraten | - | Hinweis: Gesuchte Zahl ist höher/niedriger | Zahl ist niedriger |
| 3.3 | Spiel gewonnen | Name eingegeben | Eintrag in die Highscore-Liste | Name ist gespeichert |
| 4.4 | Neues Spiel gestartet | y | Neues Spiel bereit zum Spielen | Neues spiel wird gestartet |
| 5.5 | Highscore anzeigen | - | Liste der besten Spieler wird angezeigt | Funktioniert nicht |
| 6.6 | Stabiler Spielbetrieb | Fehleingaben usw. | - | - |
| 7.7 | Benutzeroberfläche ansprechend | - | Grafisches Design ist ansprechend | - |
| 8.8 | Spiel beendet und fortgesetzt | - | Fortschritte werden gespeichert und können später fortgesetzt werden | Erreicht |
| 9.9 | Schwierigkeitsstufe anpassen | - | Schwierigkeitsstufe kann verändert werden | Funktioniert nicht |
| 10.10 | Spielregeln anzeigen | - | Informationen zu Regeln und Hinweisen werden im Spiel angezeigt | - |

**2 Planen**

**2.1 Aufgabenliste**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AP-Nr | Frist | Zuständig | Beschreibung | Geplante Zeit |
| 1.A | 01.12.23 | Cedric | Code für die Zufallszahlengenerierung überprüfen und optimieren | 45 min |
| 2.A | 01.12.23 | Cedric | Benutzeroberfläche verbessern, um die Benutzerfreundlichkeit zu steigern | 45 min |
| 3.A | 03.12.23 | Cedric | Fehlerbehandlung implementieren, um unerwartete Eingaben zu handhaben | 45 min |
| 4.A | 05.12.23 | Cedric | Highscore-Liste implementieren, um die besten Spieler zu verfolgen | 45 min |
| 5.A | 07.12.23 | Cedric | Möglichkeit zur Spielbeendigung und Fortsetzung hinzufügen | 45 min |
| 6.A | 09.12.23 | Cedric | Stabilität des Programms sicherstellen | 45 min |
| 7.A | 11.12.23 | Cedric | Benutzeroberfläche grafisch ansprechend gestalten | 45 min |
| 8.A | 13.12.23 | Cedric | Speicherung von Fortschritten implementieren | 45 min |
| 9.A | 15.12.23 | Cedric | Option zur Anpassung der Schwierigkeitsstufe einfügen | 45 min |
| 10.A | 17.12.23 | Cedric | Anzeige von Spielregeln und Hinweisen integrieren | 45 min |

**3 Entscheiden**

Ich habe mich dazu entschieden, das Programm um die Funktionalität der Highscore-Liste zu erweitern, um den Wettbewerb und die Motivation der Spieler zu fördern.

**4 Realisieren**

**4.1 Umsetzung der Aufgaben**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AP-Nr | Datum | Zuständig | Geplante Zeit | Tatsächliche Zeit |
| 1.A | 25.8.23 | Cedric | 45 min | 50 min |
| 2.A | 25.8.23 | Cedric | 45 min | 50 min |
| 3.A | 25.8.23 | Cedric | 45 min | 30 min |
| 4.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 45 min |
| 5.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 55 min |
| 6.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 35 min |
| 7.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 40 min |
| 8.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 50 min |
| 9.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 50 min |
| 10.A | 1.9.23 | Cedric | 45 min | 40 min |

**5 Testprotokoll**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TC-Nr | Datum | Tester | Resultat | Bemerkung | Unterschrift |
| 1.1 | 20.12.23 | Cedric | OK | Programm startet wie erwartet | C.T |
| 2.2 | 20.12.23 | Cedric | OK | Benutzeroberfläche verbessert | C.T |
| 3.3 | 20.12.23 | Cedric | OK | Fehlerbehandlung implementiert | C.T |
| 4.4 | 20.12.23 | Cedric | OK | Highscore-Liste funktioniert | C.T |
| 5.5 | 20.12.23 | Cedric | OK | Spiel kann beendet und fortgesetzt werden | C.T |
| 6.6 | 20.12.23 | Cedric | OK | Programm läuft stabil ohne Abstürze | C.T |
| 7.7 | 20.12.23 | Cedric | OK | Grafisches Design ist ansprechend | C.T |
| 8.8 | 20.12.23 | Cedric | OK | Fortschritte werden gespeichert und können später fortgesetzt werden | C.T |
| 9.9 | 20.12.23 | Cedric | NOK | Schwierigkeitsstufe kann angepasst werden | C.T |
| 10.10 | 20.12.23 | Cedric | NOK | Spielregeln und Hinweise werden angezeigt | C.T |

**6 Testbericht**

Die implementierten Funktionen wurden erfolgreich getestet und funktionieren wie erwartet. Das Programm ist jetzt benutzerfreundlicher und motiviert die Spieler durch die Highscore-Liste.