

Lastenheft

BRAIN POOL

Softwarepraktikum | Thomas Schrader, Bettina Chang | 22.04.2024

1 Zielbestimmung

Produktbeschreibung

Unter dem Namen Brain Pool wird ein 9-Ball Poolbillard Lernspiel entwickelt, das im Informatik-Unterricht an deutschsprachigen Schulen zum Einsatz kommen soll. Im Laufe des Spiels müssen alle Objektbälle in einer vorgegebenen Zeit angespielt und eingelocht werden. Spielfehler können im Spielverlauf durch die richtige Beantwortung von Quizfragen ausgeglichen werden, wobei ein Wechsel zwischen einem Spiel- und einem Quizmodus erfolgt. Das Spiel dient somit als Lernerfolgskontrolle am Ende einer Unterrichtseinheit, indem es Schüler und Schülerinnen spielerisch zur Wiederholung der zuvor gelernten Inhalte motiviert.

Musskriterien

- Bei Spielstart befinden sich gemäß der Disziplin 9-Ball neun durchnummerierte Objektbälle als Raute angeordnet und ein weißer Spielball zufällig positioniert im rechten Tischviertel auf dem Poolbillardtisch.
- Im Laufe des Spiels müssen alle Objektbälle nacheinander entweder durch den weißen Spielball direkt oder indirekt über benachbarte Objektbälle angespielt oder eingelocht werden. Dabei muss eine bestimmte Reihenfolge nicht berücksichtigt werden.
- Der Spieler/die Spielerin steuert den weißen Spielball mit der Maus, indem die Mausposition die Bewegungsrichtung vorgibt, die Stoßkraft zwischen 0 und 14 über das Mausrädchen eingestellt wird und der Stoß selbst durch das Klicken der linken Maustaste ausgelöst wird.
- Im Spielmodus müssen Treffer und Fehler sogenannte Fouls gezählt werden. Ein Treffer geschieht, wenn ein Objektball eingelocht wird. Fouls entstehen, wenn der weiße Spielball eingelocht oder wenn bei einem Stoß gar keine Kugel versenkt wird.
- Es kommt zum Wechsel von Spiel-Modus zu Quiz-Modus, wenn die Fouls gleich der Anzahl Treffer + 3 sind.
- Fouls müssen durch die richtige Beantwortung von Quizfragen ausgeglichen werden. Eine Quizfrage bietet 4 mögliche Antworten an, wobei die richtige Option durch Anklicken mit der Maus ausgewählt wird. Bei richtiger Antwort reduziert sich die Foul-Anzahl, um eins. Bei falscher Antwort bleibt sie gleich.
- Im Quiz-Modus werden so lange Fragen gestellt, bis die Foul-Anzahl wieder 0 ist. Es folgt der Wechsel zurück in den Spiel-Modus.
- Der Spieler/die Spielerin spielt gegen die Zeit. Das Spiel ist gewonnen, wenn alle Objektbälle unter einer Zeit von 4 Minuten eingelocht wurden.
- Der Spieler/die Spielerin wechselt zur Hilfe-Seite mit dem Tastaturkürzel h oder durch Mausklick auf den Hilfe-Button. Das Spiel muss pausieren.
- Ein neues Spiel muss über Tastatur und Maus gestartet werden können.
- Billard Geräusche laufen während des gesamten Spiels im Hintergrund. Zusätzlich können Musikgeräusche über Tastatur und Maus eingeschaltet werden.

- Das Farbschema kann über Tastatur und Maus zwischen dunkel und hell gewechselt werden.
- Das Spiel muss über Tastatur und Maus geschlossen werden können.

Wunschkriterien

- Das Lernspiel unterstützt mehrere Sprachen (insbesondere Englisch, Spanisch und Französisch).
- Für den Quizmodus können im Vorfeld vordefinierte thematisch passende Lerneinheiten aus dem Fachgebiet Informatik ausgewählt werden.
- Anwender können eine eigene Lerneinheiten mit eigenen Quizfragen erstellen.
- Der Quizfragen-Modus biete eine Vorlese-Option an.
- Das Lernspiel unterstützt sowohl im Spiel als auch im Quiz-Modus drei Schwierigkeitslevel (leicht, mittel, schwierig).

Abgrenzungskriterien

2 Produkteinsatz

Anwendungsbereiche

Zielgruppen

Benutzeroberfläche

Gesetze, Normen, Sicherheitsanforderungen, Plattformabhängigkeiten, ...

3 Technische Anforderungen

Notwendige Software

Linux, Go

Notwendige Pakete

gfx, fmt, math, math/rand, strconv, strings, unicode/utf8, time, runtime, os, errors, path/filepath, encoding/csv

Notwendige Hardware

PC, Bildschirm, Tastatur sowie Maus mit Scrollrad oder Touchpad

Produktschnittstellen

keine