

Narcophobia

Edoardo D'Angelo

Sound in Interaction
Corso di Laurea Magistrale in Informatica
Università degli studi di Milano

Anno Accademico 2021/2022

Introduzione

Cosa è la paralisi del sonno?

La paralisi del sonno è un disturbo del sonno in cui, durante la fase di risveglio, ci si trova impossibilitati a muoversi ed in tale stato si è soggetti ad allucinazioni visive e uditive, avvertire presenze, ecc.

Cosa è Narcophobia?

Narcophobia è un'applicazione che si pone come una simulazione ludica dell'esperienza della paralisi del sonno in una ricostruzione virtuale di una stanza reale.



Progettazione ed Implementazione

Lo sviluppo di Narcophobia è stato suddiviso in diverse fasi:

Creazione del modello della stanza

Struttura tridimensionale quadrangolare con possibilità di variazione di larghezza e profondità.

Aggiunta dei modelli per l'arredamento

Set di oggetti preassemblati, scelti in base all'arredamento standard di una camera da letto.



Progettazione ed Implementazione

Editing della stanza tramite interfaccia

- Dimensione della stanza
- Posizione della porta
- Materiale del pavimento
- Durata della simulazione

Editing degli oggetti tramite l'interfaccia

- Drag and Drop
- Generazione della griglia

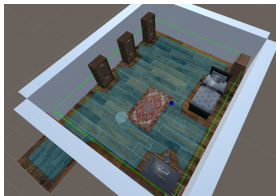


Implementazione del fantasma

Il Fantasma è un agente che si muove utilizzando una NavMesh verso un punto casuale all'interno della stanza.

Iterazione tra Fantasma e Oggetti

L'interazione tra il fantasma e gli oggetti d'arredo avviene nel momento in cui i due elementi collidono. Quando avviene una collisione, l'applicazione riproduce un evento audio associato all'oggetto.



Progettazione ed Implementazione

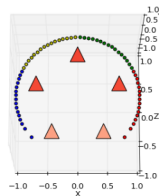
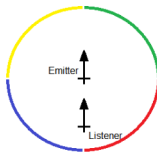
Sviluppo delle componenti aggiuntive

- Timer
- Interfaccia Grafica

Design Audio : WWise

- Attenuazione : definita tramite curve che associano proprietà (ex. volume) ad un valore della distanza.
- Spazializzazione : panning della traccia audio attraverso l'utilizzo di sorgenti virtuali disposte secondo i parametri di Spread e Focus.

70% Spread



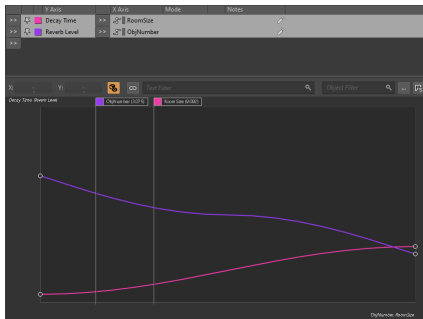
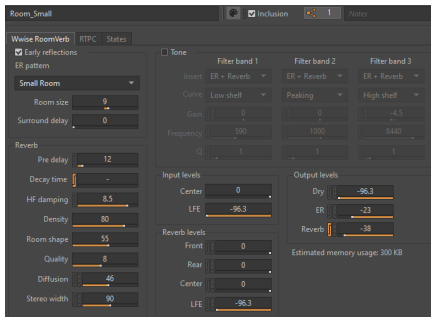
Implementazione del comparto audio sugli elementi

- Menù Principale: utilizza attenuazione, spazializzazione, game parameters e blend container.
- Effetti del fantasma: utilizza attenuazione, spazializzazione, random containers e variazione casuale di volume, pitch e filtro passa-basso.
- Effetti sonori dell'ambiente: utilizza attenuazione, looping, fade-in e fade out, cambio condizionato della traccia.
- Effetti sonori dei mobili: utilizza attenuazione, spazializzazione, random containers ricorsivi con vincoli di riproduzione.
- Effetti sonori del letto: utilizza attenuazione, spazializzazione, random containers e calcolo della minima distanza.
- Effetti sonori del tappeto: utilizza switch container e random containers.

Progettazione ed Implementazione

Implementazione del riverbero della stanza

Il riverbero viene aggiunto tramite un bus ausiliario da WWise, che possiede degli effetti già parametrizzati per le piccole stanze. Durante l'esecuzione, Narcophobia modifica questa soluzione tramite due game parameters, che possono variare ad ogni simulazione.



Questionario e Discussione dei Risultati

Per la raccolta di dati ed opinioni, al termine della simulazione è stato proposto un questionario, da cui derivano i seguenti risultati:

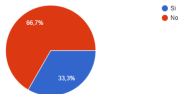
Prima dell'esperienza di Narcophobia, conoscevi il disturbo della paralisi del sonno?

12 risposte



Hai mai sofferto del disturbo della paralisi del sonno?

9 risposte



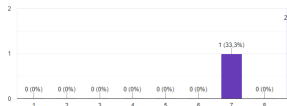
Con quale frequenza ti si presenta o ti si è presentato il disturbo della paralisi del sonno?

3 risposte



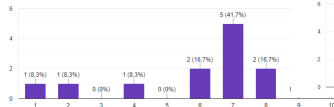
In una scala da 1 a 10, con quale intensità percepisci o hai percepito il disturbo?

3 risposte



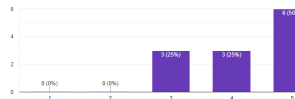
In una scala da 1 a 10, con quale intensità hai percepito ansia/sconforto durante l'esperienza di gioco?

12 risposte



In una scala da 1 a 5, quanto gli effetti sonori hanno influito sulle sensazioni provate durante l'esperienza di gioco?

12 risposte



Questionario e Discussione dei Risultati

Quale/i effetto/i sonoro/i ti ha/hanno causato più disagio durante l'esperienza?

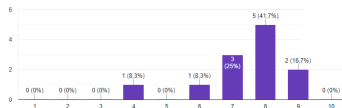
12 risposte



- Ambiente (Menu Principale)
- Ambiente (Stanza)
- Sussurri della presenza
- Passi della presenza
- Rumori dei mobili

In una scala da 1 a 10, quanto valuteresti la sensazione di immersione durante l'esperienza di gioco?

12 risposte



L'interfaccia di gioco ti ha permesso di ricreare una rappresentazione fedele della stanza reale di riferimento?

12 risposte



- Sì
- Più sì che no
- Più no che sì
- No

Ripeteresti l'esperienza per un periodo più lungo?

12 risposte



- Sì
- Sì, ma ho effettuato l'esperienza con la massima durata
- No
- No, ma ho effettuato l'esperienza con la massima durata

Lascia un feedback (facoltativo)

3 risposte

Personalmente avrei provato più ansia con rumori meno frequenti però comunque l'esperienza è molto immersiva

Sarebbe interessante avere diverse impostazioni audio per le varie posizioni di sonno. Ad esempio dormendo su un lato si avrebbero i suoni attutiti dal lato a contatto col cuscino.

I suoni erano abbastanza inquietanti e fatti bene, ma non potevano essere quelli della mia camera

Da queste risposte è possibile proporre alcune considerazioni:

- Il disturbo è conosciuto ma una minoranza ne soffre.
- Per chi ha avuto esperienze di paralisi del sonno, esse sono risultate molto intense, al punto da essere riluttanti al proporsi come campione per l'esperienza e non volerla ripetere.
- La completa o parziale mancanza di conoscenza dei sintomi della paralisi comporta una scarsa immedesimazione e distaccamento. Il contrario potrebbe però suggerire della suggestione nell'utente.
- Gli elementi sonori della simulazione sono risultati efficaci e non eccessivamente estranei alla realtà.
- L'interfaccia e i set prefabbricati hanno permesso una buona ricostruzione della stanza, ma limitata dai dettagli degli oggetti.

Valutazione

L'applicazione è stata valutata positivamente, ma sempre considerata principalmente con una simulazione ludica.

Possibili Soluzioni

- Simulazione Realistica: creazione della stanza in cui effettuare l'esperienza durante lo sviluppo dell'applicazione o implementazione a runtime, integrazione di un sistema di monitoraggio dell'utente.
- Simulazione Ludica: integrazione della realtà virtuale tramite visore e audio aumentato.