

Projeto Final: Desenvolvimento de Jogo S rio para Reabilitação com IoT e libGDX

Objetivo

Desenvolver um jogo s rio voltado para o processo de reabilitação física que utilize a *libGDX* para a implementação prática. O projeto deve integrar-se com um dispositivo IoT (Internet das Coisas) que coleta dados de pedaladas em uma bicicleta ergométrica (est tica), transformando o exercício em uma experiência gamificada.

O jogo deve ser funcional e integrar aspectos que incentivem a melhoria do paciente/jogador, utilizando a velocidade e a consistência das pedaladas como métrica de avaliação.

Requisitos

1. Tecnologia e Framework

- **Framework:** O jogo deve ser desenvolvido utilizando o framework **libGDX**.
- **Controle com IoT (Bicicleta Est tica):**
 - O **controle do jogo** deve ser feito **exclusivamente** por meio da **coleta de dados de pedaladas** de um dispositivo IoT conectado a uma bicicleta est tica.
 - A movimentação ou as ações do personagem/jogo devem ser **diretamente influenciadas pela velocidade e/ou consistência das pedaladas** do jogador.
 - *Não   obrigatório* que o tema do jogo faça referência direta a bicicletas ou pedaladas (a mecânica deve ser a coleta do movimento de pedalar).

2. Estrutura do Jogo

- **Fases/Níveis:** O jogo deve conter **no mínimo 3 níveis ou fases distintos**, com dificuldade progressiva.
- **Personagem:** O jogo deve incluir **pelo menos um personagem principal**.
- **Menu:** O jogo deve possuir um **menu principal** que permita **iniciar, pausar e reiniciar** o jogo.
- **Funcionalidade:** O jogo deve estar **funcional**, demonstrando que todas as mecânicas propostas estão implementadas e operacionais.

3. Precisa o e Avaliação (Métricas)

- Durante o jogo, a **velocidade e a consistência** (ou outro indicador derivado das pedaladas) do jogador em realizar as tarefas propostas devem ser **monitoradas e utilizadas como pontuação**.
- Este indicador será também a **métrica para avaliar a melhoria do jogador/paciente** ao longo das fases, refletindo o progresso na reabilitação.

Entregáveis

1. Implementação do Jogo (libGDX + IoT)

- Código-fonte completo do projeto (commits semanais no GitHub são obrigatórios).
- Executável ou APK do jogo.

2. Short Paper (Documento de Projeto)

Além do jogo, os alunos deverão entregar um **short paper de até 6 páginas** que deve incluir:

- **Descrição do Problema e Contexto da Reabilitação:** Qual problema de reabilitação o jogo busca auxiliar, focando em aspectos que exigem exercício na bicicleta ergométrica (ex: mobilidade de joelho, resistência cardiovascular, etc.)?
- **Justificativa:** Como o jogo proposto **oferece apoio e potencializa a reabilitação** do jogador/paciente, especificamente através da gamificação das pedaladas?
- **Descrição do Jogo:** Relatar as **funcionalidades e mecânicas implementadas** (incluindo a integração com o IoT), com **prints de tela** que mostrem o desenvolvimento do jogo.

Avaliação

Os alunos serão avaliados com base nos seguintes critérios:

- **Implementação do Jogo:**
 - Funcionalidade do jogo, **uso da coleta de dados das pedaladas do IoT como controle** (substituindo o uso do skateboard/direcional).
 - Existência e funcionamento dos 3 níveis/fases, menu e personagem.
 - Implementação da libGDX de forma eficiente.
- **Short Paper:**
 - **Criatividade** na solução proposta para o jogo de reabilitação.
 - **Coerência** entre a proposta de reabilitação (problema e justificativa) e o jogo implementado.
 - **Clareza e Justificativa** do *short paper*
- **Desenvolvimento do Jogo durante as aulas de laboratório**
 - **Commits periódicos**
 - **Participação durante as aulas de laboratório**