

Manual de Instruções – Beach Rush

1. Como correr: Para correr o programa deve correr o Live Server do Visual Studio Code no index.html.

2. Como Jogar:

- **Menu inicial:** O menu inicial permite ao utilizador inserir o seu nome e escolher a dificuldade pretendida. Se o nome não for preenchido, ficará com o valor default de “Player”.
- Depois do nome e da dificuldade escolhidos, ao carregar no botão START, é direcionado para o Parque de Estacionamento (Parking Lot).
- **Escolha do Carro:** No Parking Lot tem a oportunidade de escolher o seu carro e o carro do adversário autónomo. Cada carro autónomo tem uma rota distinta associada. Após escolher os dois carros será automaticamente redirecionado para o início do jogo.
- **Nível de Dificuldade:** Os níveis de dificuldade variam a velocidade do jogador autónomo.
- **Controlo do Carro:** Utilize as teclas W, A, S, D para controlar o seu carro.
 - **W** - acelerar
 - **A** - virar à esquerda
 - **D** - virar à direita
 - **S** - travar/marcha-atrás
- **Obstáculos:** Existem 2 tipos de obstáculos:
 - Obstáculo de controlos (Caranguejo) – Troca temporariamente os controlos A e D, fazendo o carro virar à direita quando A é pressionado e virar à esquerda quando D é pressionado
 - Obstáculo de velocidade (Caracol) – Reduz temporariamente a velocidade máxima do jogador
- **Power-ups:** Existem 2 tipos de obstáculos:
 - Power-up de tempo (Cubo vermelho) – Diminui o tempo final do jogador
 - Power-up de velocidade (Plano arco-íris) – Aumenta temporariamente a velocidade máxima do jogador
- **Escolha de Power-up:** Sempre que o jogador colide com Power-up de tempo, o jogo entra em pausa, o jogador escolhe um obstáculo e, de seguida, o lugar na pista onde pretende colocar esse obstáculo.
- **Três Voltas:** Para terminar a corrida, o jogador deve completar 3 voltas. Mesmo que o carro autónomo complete primeiro as 3 voltas, o seu tempo para, mas o jogo não termina de forma a permitir o jogador completar as suas voltas.
- **Final da Corrida:** Após a corrida, é apresentado um pódio com o carro vencedor e perdedor, fogo-de-artifício e um display com o nome dos jogadores, tempo total e lugar obtido.

3. Elementos Importantes:

- **Outdoor:** Apresenta as informações relativas ao tempo decorrido, número de voltas, velocidade do jogador, tempo restante dos efeitos de power-ups e de obstáculos e o estado do jogo (a jogar/em pausa).
- **Outdoor adicional:** Inicialmente tem uma imagem 3D com relevo e, de 60 em 60 segundos, é substituída por um screenshot da visão atual da câmara da perspetiva do carro.
- **Parques de Estacionamento:** Existem três parques onde é possível escolher o carro do jogador, o carro adversário e os obstáculos a serem adicionados à pista.
- **Cenário:** Foi adicionado um cenário inspirado numa corrida na praia.

4. Técnicas Implementadas:

- **Picking:** A técnica de seleção/picking é usada escolher elementos visuais na pista.
- **Animação por Chaves:** Carros autónomos seguem rotas animadas ao longo da pista.
- **Deteção de Colisões:** São detetadas colisões com o carro autónomo, obstáculos e power-ups e aplicados os respetivos efeitos associados.
- **Spritesheets/Texto3D:** A técnica Spritesheets foi implementada no Outdoor e texto3D foi implementados nos menus.
- **Shaders:** Foi implementado um shader com um aspeto pulsatório no Power-up de tempo e, adicionalmente, um shader tridimensional no outdoor adicional.
- **Sistema de Partículas:** Simulando fogo de artifício no menu final.

5. Câmaras:

Existem várias câmaras disponíveis:

- **MainMenu** – câmara apontada para o menu principal
- **PerspectiveCar** – câmara da perspetiva do jogador dentro do carro
- **PausedMenu** – câmara apontada para o outdoor com a informação sobre jogo
- **ParkingLot** – câmara apontada para os Parques de Estacionamento
- **ObstaclesPark** – câmara apontada para o Parque dos Obstáculos
- **TrackView** – câmara de cima apontada para a pista
- **EndMenu** – câmara apontada para o menu final