

Documentação EP4 - Canoagem

Manual do Usuário

Fellipe Souto Sampaio¹ Gervásio Protásio dos Santos Neto ² Vinícius Jorge
Vendramini ³

MAC 0211 Laboratório de Programação I
Prof. Kelly Rosa Braghetto

Instituto de Matemática e Estatística - IME USP
Rua do Matão 1010
05311-970 Cidade Universitária, São Paulo - SP

¹Número USP: 7990422 e-mail: fellipe.sampaio@usp.com

²Número USP: 7990996 e-mail: gervasio.neto@usp.br

³Número USP: 7991103 e-mail: vinicius.vendramini@usp.br

1 Introdução

Esta documentação apresenta uma breve descrição sobre o exercício programa 2-B canoagem e um pequeno guia de execução, que permite que qualquer usuário sem prévio conhecimento de programação possa executar e simular um rio virtual.

2 Canoagem - O começo de nossa jornada

Bem vindo ao incrível mundo dos esportes radicais, é um prazer conhece-lo. Você alguma vez já fez canoagem na sua vida? "Não" será a resposta da maioria, mesmo sendo um esporte muito eletrizante e radical é pequena a parcela do público que tem oportunidade de praticar tal esporte, as vezes pela falta de conhecimento, ou o custo do equipamento ou até mesmo medo de alguma lesão física. O mundo da simulação virtual nos permite contornar esses problemas, podemos ter então um singelo simulador de canoagem, totalmente interativo e divertido. Nosso trabalho como desenvolvedores será entregar ao nosso público uma pequena experiência dentro dos esportes radicais, que divirta e empolgue a todos, e quem sabe um dia um de nossos jogadores não venha a praticar a canoagem real.

3 Canoagem - Como funciona?

Nosso processo de desenvolvimento está dividido em três fases. Apresentamos ao público a primeira parte e segunda fase, que cuidam da simulação do rio no qual o barco irá navegar e sua animação gráfica. Esta simulação assemelha-se a uma pequena animação de uma tomada aérea feita por um helicóptero sobrevoando um vasto rio, é possível visualizar suas curvas e obstáculos que surgem ao longo do caminho e controlar discretamente a navegação de um barco dentro do rio. Em anexo colocamos algumas imagens da execução do programa para que o usuário tenha noção de como ela parece.

4 Canoagem - Como executar?

Nosso programa, no presente estado, está sendo desenvolvido para plataforma GNU/Linux, estamos considerando a portabilidade para outras plataformas em um futuro próximo. Para executar o programa o usuário deve seguir os seguintes passos descritos a seguir:

- 1- Copia o arquivo baixado para uma pasta de sua preferência
- 2- Iniciar um novo terminal e navegar até a pasta escolhida

- 3- Estando na pasta digite o seguinte comando no terminal : `tar -zxvf nomedoarquivo.tar.gz`
- 4- Entre na nova pasta
- 5- Novamente no terminal digite : `make` e em seguida `make teste`
- 6- Dois arquivos de saída serão gerados, a execução de ambos será explicado a seguir

Após descompactar e compilar o programa você obterá dois executáveis, *ep3* e *teste*. O primeiro é o nosso simulador do rio virtual, que exibe a simulação da canoagem que foi previamente discutida, o segundo é um arquivo de testes para testar se a execução do programa está correto, ao chamar este programa ele exibe um relatório de funcionamento na tela com diversas informações, isso pode ser interessante aos usuários mais experientes ou curiosos.

5 Canoagem - A interface gráfica

Agora estamos em nossa segunda fase de desenvolvimento do nosso simulador de canoagem. Partimos nesta fase de uma simples execução em uma janela de texto para um intuitivo ambiente gráfico, no qual simula muito mais realisticamente um rio. As instruções para preparação da execução da etapa anterior ainda valem para esta fase, adicionamos apenas um novo parâmetro *-D* que pode aumentar a densidade dos pixels na tela de execução, um detalhe técnico não muito relevante para usuários comuns. A navegação do barco também já é possível, os comandos para movimentação deste são:

- ↓ Move para baixo
- ↑ Move para cima
- ← Move para esquerda
- Move para direita

6 Canoagem - Versão final

Primeiramente agradecemos aos nossos fãs pela paciência que tiveram ao longo do desenvolvimento do nosso projeto, finalmente estamos lançando a primeira versão final de nosso jogo de canoagem. Desde a última versão diversos pontos no jogo foram mudados, os quais podemos citar a seguir:

Inserido um pequeno barquinho na simulação

Maior estabilidade dos movimentos do barco

Dinâmica de remadas para movimentação do barco

Efeito sonoro ao pressionar as setas

Música de fundo para relaxar durante a jogatina

Nova dinâmica de colisão com ilhas e margens

Contador para medir quanto tempo o jogador fica sem colidir com um obstáculo

Score final do maior tempo alcançado e a quantidade de pontos ganho

7 Como jogar ?

O jogador iniciará o jogo em uma posição próximo ao centro inferior da tela. Para jogar deve-se desviar dos obstáculos remando sempre para os lados ou para frente, caso o jogador não pressione nenhum botão seu barco será trazido lentamente para o fundo da tela. Ao navegar pelo rio certos trechos possuem mais correnteza, com isso a dirigibilidade do barco pode bruscamente se alterar. O jogador deve ter a habilidade necessária para navegar nesses pontos de correnteza e tentar marcar o máximo de pontos possível, quanto mais tempo mais pontos. Caso o jogador opte por fechar o jogo basta pressionar a tecla **ESC** do teclado, uma tela de score será exibida, nela será mostrado o maior tempo que o jogador conseguiu ficar na tela e a maior quantidade de pontos marcados.

8 Canoagem - Parâmetros e execução

Nosso programa está pronto para ser executado, para isso basta digitar no seu terminal `./ep3` ou `./teste`. Uma simulação será gerada na tela do usuário e prosseguirá até que o usuário decida por abortar a execução, isso pode ser feito pressionando a tecla `ESC`, no caso do teste isso não é necessário, o programa irá rodar uma quantidade pré-definida de tempo e exibirá o relatório no terminal. Pode-se customizar a simulação e o teste por meio de passagem de parâmetros para o programa. Caso o usuário realize uma chamada simples como a explicada acima valores padrões de execução serão utilizados para gerar o rio. Para inserir novos parâmetros temos as seguintes opções disponíveis:

-b → Frames por segundo

-l → Largura do Rio

- s → Semente para o gerador aleatorio
- f → Fluxo da agua
- pI → Probabilidade de haver obstaculos
- dI → Distancia minima entre obstaculos
- lM → Limite das margens
- v → Verbose(impressão dos dados entrados)
- D → Densidade dos pixel por ponto impresso

podemos, por exemplo, ter a seguinte chamada do programa : `"/ep3 -l100 -f50 -b2 -lM0.5 -v"` que simularia a execução do rio, ou mesmo `"/teste -l100 -f50 -b2 -lM0.5 -v"` que simularia a concretude e a confiabilidade da execução.

No caso "sem passagem" ocorre que o programa está lendo um arquivo que está dentro do mesmo diretório do executável, chamado *entrada.txt*. Neste arquivo estão alguns parâmetros que o jogador pode configurar em seu jogo, para isso basta incluir ou editar os valores numéricos, caso o usuário remova algum dos itens de configuração valores padrões serão utilizados para a execução. Os valores que podem ser incluídos ou editados pelo jogador são os seguintes:

```

FPS = %d
Semente = %d
Largura = %d
Fluxo = %d
Pixel = %d
Verbose = %d
Probabilidade = %f
Distancia = %d
Limite = %f

```

onde os campos %d e %f serão substituídos por um número inteiro e um decimal com ponto respectivamente. A forma de escrita apresentada acima (letras maiúsculas e minúsculas) deve ser respeitada, afim de que o parâmetro delimitado seja lido corretamente. Por fim o arquivo de configuração deve ter o nome **entrada.txt** e estar localizado no mesmo diretório do executável.