

# Color Snake Versão 1.0

Color Snake v1.0 é uma versão modificada do clássico jogo Snake. O jogador controla uma cobra capaz de “comer” bloquinhos e, cada bloquinho comido por ela é acrescentado em seu rabo, aumentando assim o seu tamanho. O objetivo do jogo, semelhante ao Snake original, é fazer a maior pontuação possível. A diferença do Color Snake em relação ao clássico é que as cores influenciam durante o jogo, fazendo com que seja possível diminuir o tamanho da cobra, atravessar paredes ou impossibilitando a captura de novos bloquinhos.

## Sobre o jogo

- Jogabilidade:

O jogador direciona o movimento a cobra utilizando as setas direcionais do teclado ou as teclas W, A, S, D. Para “comer” um bloquinho basta passar com a cabeça da cobra sobre um bloquinho avulso no mapa, desde que este não seja da mesma cor da cabeça. A cobra pode diminuir o tamanho seu tamanho ao passar por uma parede cuja cor seja a mesma de sua cabeça.

- Término de jogo:

Há 3 formas de terminar o jogo:

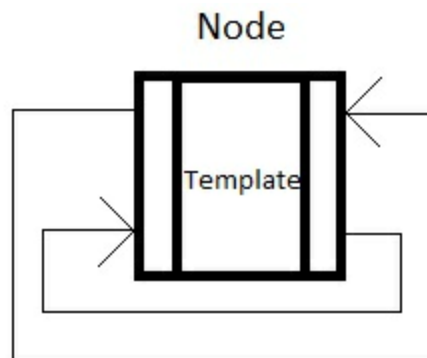
- Tentando atravessar uma parede que não seja da mesma cor da cabeça da cobra;
- Colidindo a cabeça da cobra com seu corpo;
- Fazendo a cobra diminuir de tamanho até que desapareça, somando 30% dos pontos já conseguidos até então a pontuação final.

## Desenvolvimento do jogo

O jogo tem como estrutura de dados uma fila duplamente encadeada, cujo conceito de FIFO, first in first out, é empregado na lógica da cobra do color snake. A ideia de “diminuir” a cobra foi justamente para adequar o jogo clássico à essa estrutura. A

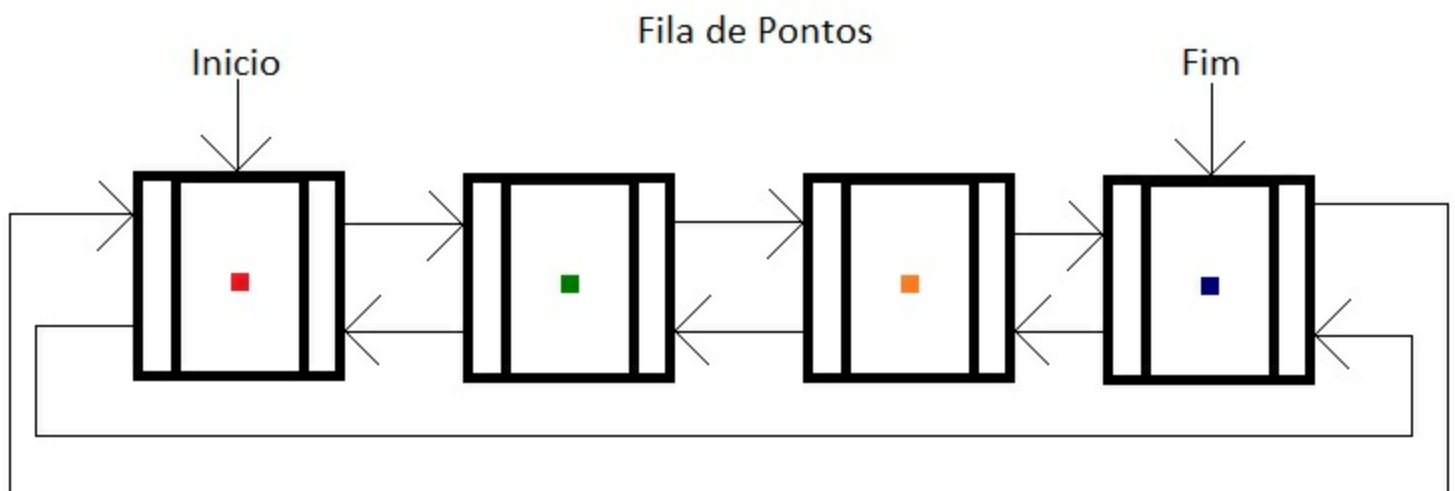
linguagem de programação utilizada foi o C++, utilizando a biblioteca ALLEGRO 4.2.2 para a interface gráfica.

A classe Node, ilustrada abaixo, é um template que contém a informação do nó e os endereços de memória dos nós anterior e posterior. No nosso jogo, essa classe é responsável por guardar a cor e posição de cada bloquinho.



A classe Fila tem como atributos dois ponteiros do tipo Node, sendo um para o início e um para o final da fila, além de uma variável de controle de tamanho da fila chamada Total. Tem como métodos:

- cria() do tipo boolean;
- insere(T do tipo elemento, variável do tipo boolean por referência indicando sucesso ou não da operação);
- remove(T do tipo elemento por referência, variável do tipo boolean indicando sucesso ou não da operação);
- vazia() do tipo boolean, que verifica o tamanho da fila a partir do atributo Total.



Implementadas as TADs, prosseguimos com a estrutura do jogo. Foi criada uma classe Ponto, onde as informações de cor, posição e direção dos bloquinhos são

armazenadas. Há também uma classe menu, que armazena a maior pontuação do jogador enquanto o jogo estiver rodando; o nível de dificuldade, que “seta” a velocidade inicial da cobra; além de permitir que o jogo seja reiniciado, uma vez que, quando o jogo termina, ele retorna ao menu.

Na classe Jogo estão contidas as manipulações das classes Fila, Node e Pontos, ou seja, nessa classe estão contidas as regras do jogo, funcionalidade, entre outros. Podemos destacar:

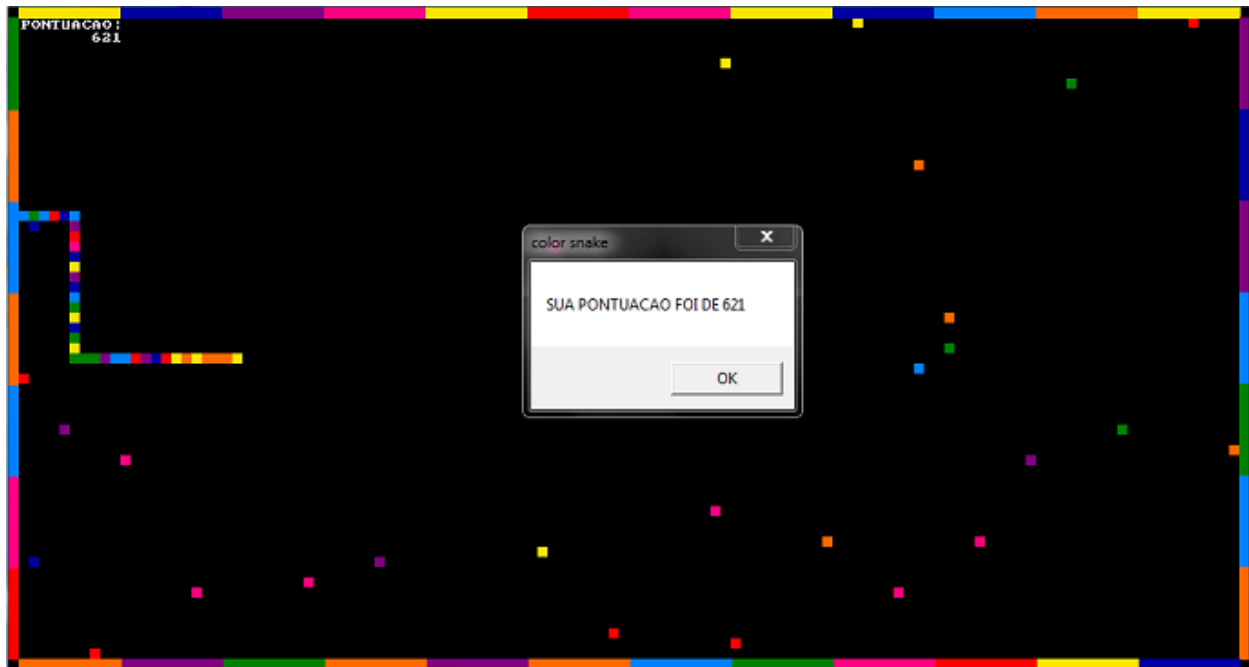
- Sistema de pontuação: quando o jogador aumenta a cobra, ele ganha um ponto para cada ponto da cobra; quando a diminui, o jogador ganha dois elevado ao número de pontos que ele retirou ao mesmo tempo;



- O método colidir, que verifica se a cobra colidiu com algum ponto ou borda do mapa, ou até consigo;
- O método comer, que é responsável por acrescentar o ponto do mapa à cobra caso ela “coma” o bloquinho;
- O método retira, que é responsável por remover um ponto da cobra quando ela passa pela borda do mapa;
- O método corAleatória, responsável por gerar bloquinhos de cores aleatórias, na inicialização da cobra, nos bloquinhos que aparecem dispersos no mapa e nas bordas.

A interface gráfica foi a parte final do desenvolvimento. Como a biblioteca utilizada foi a Allegro, foi necessário criar novos métodos que fizessem uso das classes já mencionadas para mostrar a estrutura de forma interativa. Dentre eles, podemos citar os métodos desenharComida, método que desenha os bloquinhos aleatórios do mapa, desenharFila, que desenha a cobra, desenharCenario, cujo nome é autoexplicativo, entre outros.

Para finalizar, mostraremos abaixo alguns *screenshots* do jogo, sendo o primeiro a da interface, e outra do jogo em andamento:



# COLOR SNAKE

Você pode aumentar e diminuir sua cobra.

MELHOR PONTUACAO: 621  
NIVEL: DIFICIL

Fácil

Médio

Difícil

Impossível



Mover



Sair



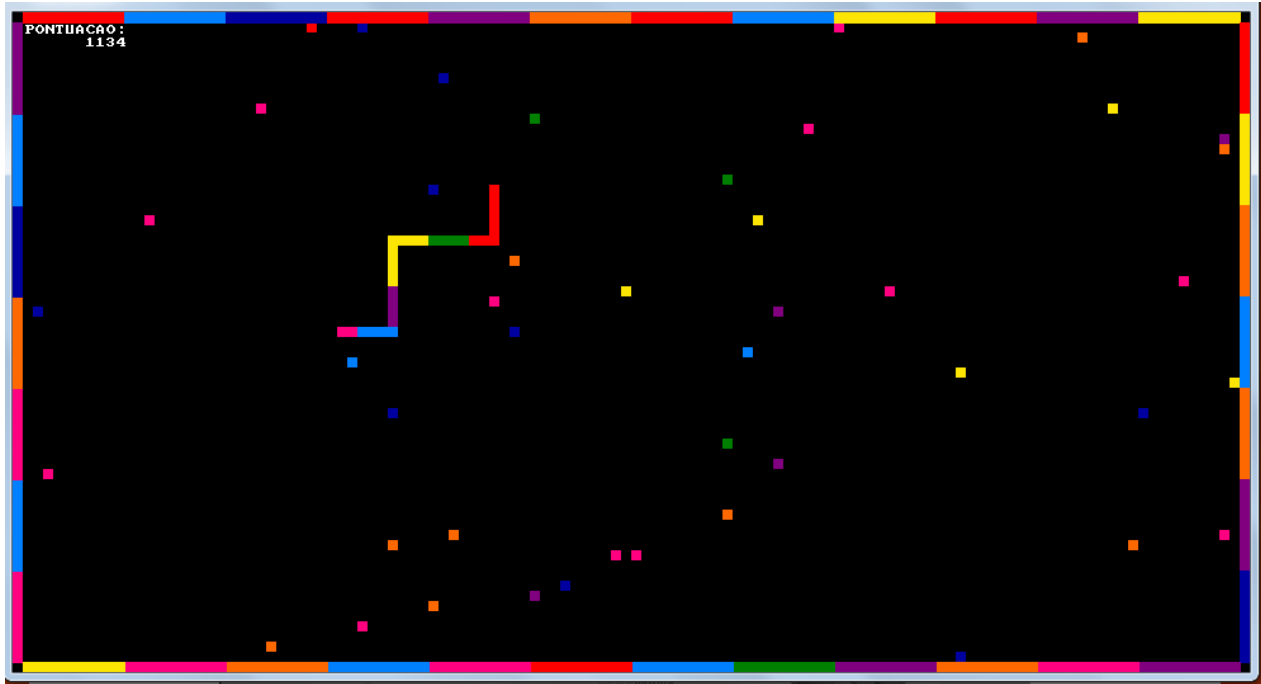
Pausar

©Créditos

Camilo Moreira

João Paulo Soares

Matheus Takata



Bom jogo!