



Curso: Matemática Computacional – CI/UFPB
Disciplina: Linguagem de Programação 1
Professora: Vanessa Farias Dantas
Professor: Gilberto Farias de Sousa Filho (adaptado)

ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO – JOGO QUARENTA

Objetivo do Projeto: Consolidar a prática e experiência na implementação de software utilizando a linguagem de programação C, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos na disciplina.

Avaliação: O projeto valerá 5,0 pontos na nota da 1ª Unidade. Projeto individual e as notas serão de acordo com a **apresentação** de cada aluno. As etapas definidas para entrega/apresentação são:

Etapas	Data	Funcionalidades do jogo	Valor na nota
01	11/09	- Exibição do tabuleiro com duas peças em posição aleatória - Opção do usuário sair do jogo	1,0
02	13/09	- Movimentos em todas as direções (esquerda, direita, para cima, para baixo) - Deslocando todos os números vizinhos de espaço vazio	2,0
03	18/09	- Substituição de peças ganhas no tabuleiro - Controle de pontos e de jogadas - Exibição de pontuação final	2,0

Objetivo do Jogo: Mover linhas e colunas de modo a obter o número 40 e, assim, acumular o máximo de pontos no limite de 40 movimentos.

Regras do jogo

- O jogo é individual.
- O tabuleiro é composto por 5 linhas e 5 colunas, totalizando 25 casas. Inicialmente, duas casas, escolhidas aleatoriamente, devem ser preenchidas com o valor 5.
- O jogador poderá mover o tabuleiro para cima, ou para baixo, ou para a esquerda, ou para a direita.
- Quando o tabuleiro é movido, todas as peças são deslocadas na direção escolhida, ocupando os espaços vazios. Caso uma linha ou coluna não tenha espaços vazios, não há deslocamento em suas peças.
- Quando uma peça é deslocada na direção de outra peça de mesmo valor, essas peças se fundem em uma só, cujo valor será a soma dos valores anteriores.
- Sempre que um movimento do tabuleiro é feito, surge uma nova peça com o valor 5 em uma posição vazia escolhida aleatoriamente. As figuras abaixo ilustram alguns movimentos.

	5	20	10	20
5	10	5	20	5
		10	5	
		5		
		20		

Movimento para baixo (a terceira coluna não se modifica). Surge um novo número 5 em posição aleatória (linha 1, coluna 5).

		20		5
		5		
		10	10	
	5	5	20	20
5	10	20	5	5

	5	20	10	20				5	20	10	20		
5	10	5	20	5				5	10	5	20	5	
		10	5					10	5				
		5						5					
		20						20					

Movimento para esquerda (a segunda linha não se modifica). Surge um novo número 5 em posição aleatória (linha 4, coluna 3).

5	20	10	20					5	20	10	20		
5	10	5	20	5				5	10	5	20	5	
10	5							10	5				
5		5						5					
20								20					

- Sempre que uma peça assume o valor 40, o jogador obtém 100 pontos e a peça some do tabuleiro, deixando um espaço vazio. Em um mesmo movimento, várias peças podem assumir esse valor, e todos os pontos deverão ser somados, e todas as peças deverão sumir do tabuleiro.

	5	20	10	20									
5	10	5	20	5									
10	5												
5													
20													

Movimento para baixo (o valor 40 será obtido na quarta coluna, e a casa ficará vazia. O jogador ganhará 100 pontos). Surgirá um novo número 5 em posição aleatória (linha 2, coluna 5)

10												5	
10	20												
5	10	10											
20	5	5										5	

10													
10	20	20										5	
5	10	20	20										
20	5	5										5	

Movimento para direita (o valor 40 será obtido nas linhas 3 e 4, e a casas ficarão vazias. O jogador ganhará 200 pontos). Surgirá um novo número 5 em posição aleatória (linha 5, coluna 1)

												10	
			10									5	
			5	10									
5			20	5								10	

- O jogo termina quando o jogador teclar “enter”, ao desejar encerrar, ou quando ele já tiver feito 40 movimentos. Em ambos os casos, deverá ser exibida uma mensagem final destacando a pontuação atual do jogador.