

UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá Instituto de Engenharia de Sistemas e Tecnologias da Informação - IESTI
ECOP11A – Técnicas de Programação - 10º Exercício Profª.Drª.Thatyana de Faria Piola Seraphim	

O **Banco Imobiliário** é um jogo onde os jogadores andam com peões em um tabuleiro que representa uma cidade contendo 30 casas. Cada casa do tabuleiro pode ser: Empresa, Terreno, Sorte ou Revés e Prisão. As Empresas ou os Terrenos podem ser comprados ou não pelo jogador que habitar aquela casa, se ainda não existir dono. Toda empresa tem um valor de compra que pode ser 10 ou 20 e os terrenos tem valor de compra entre 1 e 10. Se o jogador habitar uma casa que é de propriedade do outro deverá pagar aluguel. O aluguel de uma empresa é o valor da empresa e o aluguel de um terreno é o valor do terreno descontando 50%. O Sorte ou Revés é um valor sorteado entre o intervalo de -10 e 10 que incrementa ou decrementa o saldo do jogador. Quando um jogador habitar a Prisão deve ficar preso por 2 jogadas. Cada casa do tabuleiro é definida pela estrutura abaixo e o tabuleiro é um vetor de 30 casas:

```
typedef enum{ NENHUM, EMPRESA, SORTEREVES,
PRISAO, TERRENO} enumcasa;
typedef enum{NINGUEM, JOGADOR1, JOGADOR2}
enumpeca;
```

```
typedef struct {
enumcasa tipocasa;
enumpeca dono;
int valor;
} tcasa;
```

Crie um programa com o nome imobiliario.c. O programa vai simular as jogadas entre dois jogadores, sendo baseado em três funções.

a) Faça uma função chamada inicializa que não retorna nada e recebe um vetor de 30 posições do tipo tcasa. Essa função deve inicializar todos elementos do vetor, sendo: tipocasa recebe NENHUM; valor recebe zero; e dono recebe NINGUEM.

b) Após o item (a) adicione uma função chamada geratabuleiro que não retorna nada e recebe um vetor de 30 posições do tipo tcasa. Essa função deverá sortear 10 empresas em qualquer posição do vetor. Se a posição sorteada não existe NENHUM tipo de casa então deve-se mudar o tipocasa para EMPRESA e o valor deve ser 10 ou 20.

c) Após o item (b) adicione na função geratabuleiro o sorteio de 5 sorte ou revés. Se a posição sorteada não existe NENHUM tipo de casa então deve-se mudar o tipocasa para SORTEREVES e o valor deve ser zero.

d) Após o item (c) adicione na função geratabuleiro o sorteio de 2 prisões. Se a posição sorteada não existe NENHUM tipo de casa então deve-se mudar o tipocasa para PRISAO e o valor deve ser zero.

e) Após o item (d) adicione na função geratabuleiro os terrenos. Os terrenos ocuparão todas as posições restantes do vetor que o tipo de casa é NENHUM. O tipocasa muda para TERRENO e o valor deve estar entre 1 e 10.

f) Após o item (e) adicione uma função chamada mostra que recebe um vetor de 30 posições do tipo tcasa. Essa função mostra o tipo de casa do vetor: EM-EMPRESA, SO-SORTEREVES, PR-PRISAO, TE-TERRENO. A primeira linha mostra o tipo de casa de 0 até 14 e a segunda linha mostra de 29 até 15. Enumerados são números e não

caracteres.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SO	TE	TE	SO	EM	TE	EM	EM	PR	EM	TE	TE	EM	TE	TE
TE	PR	TE	EM	TE	TE	TE	EM	SO	SO	EM	TE	EM	SO	EM
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15

"%2d".

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SO	TE	TE	SO	EM	TE	EM	EM	PR	EM	TE	TE	EM	TE	TE
RE	8	3	RE	10	8	20	20	IS	10	8	10	10	2	2
TE	PR	TE	EM	TE	TE	TE	EM	SO	SO	EM	TE	EM	SO	EM
9	IS	3	20	1	2	9	20	RE	RE	10	6	20	RE	10
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15

g) Após o item (f) adicione na função mostra a impressão de mais duas linhas no tabuleiro. Essas linhas imprimem: os valores de TERRENO ou EMPRESA; RE-SORTEREVES; IS-PRISAO. A primeira linha imprime tipocasa (0-14). A segunda linha imprime valor ou texto (0-14). A terceira linha imprime tipocasa (29-15). A quarta linha imprime valor ou texto (29-15). Para deixar as casas alinhadas deixe um espaço em cada lado do texto e para imprimir o valor do terreno ou empresa use a máscara

h) Após o item (g) modifique a função mostra para receber três parâmetros: vetor de 30 posições do tipo tcasa, um inteiro para a posição do jogador1 e um inteiro para a posição do jogador2. Essa função deve imprimir mais duas linhas que representam a posição do jogador1 e jogador2. A primeira linha imprime tipocasa (0-14). A segunda linha imprime valor ou texto (0-14). A terceira e a quarta linha imprimem "[]" para vazio ou P1 (Jogador1) / P2 (Jogador2) na posição onde encontra cada jogador (variáveis da função). A quinta linha imprime tipocasa (29-15). A sexta linha imprime valor ou texto (29-15).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SO	TE	TE	SO	EM	TE	EM	EM	PR	EM	TE	TE	EM	TE	TE
RE	8	3	RE	10	8	20	20	IS	10	8	10	10	2	2
[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
TE	PR	TE	EM	TE	TE	TE	EM	SO	SO	EM	TE	EM	SO	EM
9	IS	3	20	1	2	9	20	RE	RE	10	6	20	RE	10
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15

i) Faça a função main que deve guardar a posição dos dois jogadores sendo que a cada partida deve-se adicionar um valor sorteado por um dado até o número 3 e em seguida deve-se chamar a função mostra. Repita o sorteio 10 vezes verificando se a posição do jogador ultrapassou o final do vetor, então posiciona-se no início do vetor.