

Roda da Fortuna (ou Infortúnio).

TRABALHO EM DUPLA!

Escreva um programa em linguagem C que adicione um número aleatório com sinal em complemento de dois a um valor inteiro em 4 bits. Siga as seguintes orientações abaixo:

Nome da variável aleatória: sua_sort

Faixa da variável aleatória: $1000 \leq \text{sua_sort} \leq 0111$ (em complemento de dois)

Nome da variável de retorno: fortuna_infortunio;

Faixa da variável de retorno: $1000 \leq \text{fortuna_infortunio} \leq 0111$

Cálculo da variável de retorno: $\text{fortuna_infortunio} = \text{fortuna_infortunio} + \text{sua_sort}$

Nome da função do jogo:

$\text{fortuna_infortunio} = \text{roda_da_fortuna}(\text{fortuna_infortúnio}, \text{tentativas});$

Forma de jogar

Escreva um mensagem explicando o jogo e suas regras jogo.

<atenção, o formato é livre, mas pressupõe que seja claro para o jogador não ter de que reclamar. De uma forma geral, o jogo apresenta um valor aleatório inicial que é apresentado ao jogador. O jogador tem que girar a roda. Caso não goste do resultado tem mais 3 tentativas para mudar. A primeira é sempre obrigatória. Ele não ficar com o valor inicial>

Atribua o valor inicial da variável fortuna_infortunio ao valor da variável sua_sort;

Apresente esse valor inicial e pergunte se ele quer (s) jogar ou (d) desistir;

Se for jogar escreva

“Fortuna ou Infortúnio! O que será?”

Crie um laço para que vai de tentativa = 0 até tentativa igual a 3 e faça o seguinte:

Chame a função $\text{fortuna_infortunio} \leq \text{roda_da_fortuna}(\text{fortuna_infortúnio}, \text{tentativa});$

Apresente o resultado ao jogador com da seguinte forma:

Se for positivo: “Fortuna! fortuna_infortunio”;

Se for negativo: “Infortúnio! fortuna_infortunio; “

Apresente o aviso: “Você tem tem <o número de tentativas> tentativas.

Pergunte pelo teclado o seguinte: (“p de Para ou c de Continua? e registre o valor na variável escolha.

se escolha for igual a p então interrompa o laço “para”;

retorne o valor fortuna_infortunio;

Finalize o jogo.

Essa forma de jogar está escrita como um algoritmo somente para ajudar a uniformizar o comportamento e os nomes das variáveis, mas você tem toda a liberdade para fazer o seu próprio programa, desde que tenha o mesmo comportamento.

O programa deverá tratar a soma de forma circular. Ou seja. Na roda da fortuna não tem overflow. Sempre que extrapolar a capacidade de representação, ela deve prosseguir.

Dica: estude como o complemento de dois se comporta como progressão circula (ver figura na próxima página), onde o maior valor negativo, se decrementado de um é igual ao maior valor positivo. Semelhantemente o maior valor positivo se incrementado de um é igual ao maior valor negativo. Com isso, os valores extremos são também vizinhos.

Atenção! A única função específica do C que é permitido utilizar é a função que gera números aleatórios.

Será dado um ponto extra para as equipes que conseguiram implementar usando menos memória. Dica: use a função que informa o tamanho do tipo da variável.

Comportamento circular da representação em complemento de 2.

