



Nome: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

**Considerações sobre a Avaliação.**

1. Todos receberão uma prova composta de 4 questões valendo um total de 10 pontos.
2. Leia o arquivo de instruções disponível no classroom.
3. A prova terá uma duração máxima de 120 minutos. Observe o horário de submissão no classroom.
4. A organização da prova e dos códigos, incluindo indentação, fazem parte da avaliação.
5. **A prova deverá ser realizada com caneta de tinta azul ou preta. As respostas devem ser feitas à mão. Submissão no sistema por fotos (ou scanner). Não zip e não rotacione suas imagens.**
6. O professor está online na sala virtual para caso de alguma dúvida.

Nas questões 2 a 4, utilize apenas aritmética de ponteiros para manipular as matrizes/vetores.

**Questão 1:** [2½ pontos]

Defina uma Estrutura para armazenar notas de alunos e sua média aritmética. A quantidade de notas deve ser especificada pelo usuário por linha de comando. Organize um vetor com 10 elementos dessas Estruturas. Crie uma função para calcular a média dos alunos. Utilize o typedef e #define.

**Questão 2:** [2½ pontos]

Escreva um programa em C que organize em uma Estrutura o endereço de um vetor alocado dinamicamente, a quantidade de elementos desse vetor e um ponteiro para o maior valor contido nele. Para computar o maior valor, crie uma função o mais genérica (reutilizável) possível. Observe que o vetor não é um elemento da Estrutura.

**Questão 3:** [2½ pontos]

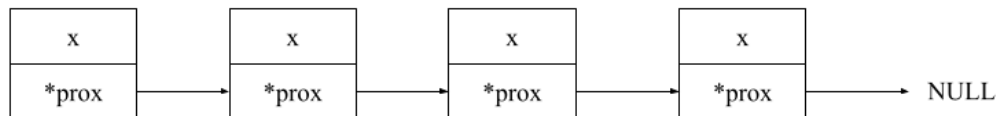
Crie uma função que receba dois vetores de Estruturas ( $X$  e  $Y$ ) do mesmo tipo. Essa Estrutura possui, dentre outros campos, um valor inteiro  $p$ . Considere que os vetores  $X$  e  $Y$  têm a mesma quantidade de elementos. Sua função deve retornar o índice  $i$  do vetor correspondente à Estrutura de maior distância entre o  $p$  de  $X$  ( $X_{p_i}$ ) e o  $p$  de  $Y$  ( $Y_{p_i}$ ). Para cálculo da distância, considere:

$$d_{X_{p_i}, Y_{p_i}} = |X_{p_i} - Y_{p_i}| \quad (1)$$

Defina a Estrutura.

**Questão 4:** [2½ pontos]

Crie uma função que receba, por referência, um elemento da lista encadeada descrita na figura a seguir e imprima  $x$  do elemento fornecido e do seguinte. Imprima uma mensagem para o usuário se o elemento recebido for o último da lista. O tipo de retorno dessa função deve ser void.



Lembre-se de as células da lista NÃO ocupam posições consecutivas na memória. Elas estão espalhadas na memória de forma imprevisível. Defina a Estrutura.