

1. Responde as questões seguintes, considerando que tipo float é representado com 4 bytes, e que o endereço inicial do array se situa na posição 1002500 da memória. Quando apropriado responde com recurso a respostas de alíneas anteriores:
 - a. Declare um array do tipo float chamado números com 10 **elementos** e inicializa com os seguintes valores 0.0, 1.1, 2.2, 9.9.
 - b. Declare um ponteiro nPtr que aponte para um float
 - c. Escreve instruções para imprimir os números do array usando a notação de índices
 - d. Escreve duas instruções diferentes que atribua o endereço inicial do array números ao nPtr.
 - e. Com o ponteiro nPtr, imprime os elementos do array número usando a notação ponteiro/offset
 - f. Com o nome do array como ponteiro, imprime os elementos do array número usando a notação ponteiro/offset
 - g. Escreve instrução para referenciar o quarto elemento do array números usando a notação de índice
 - h. Escreve instrução para referenciar o quarto elemento do array números usando a notação ponteiro/offset usando o nPtr.
 - i. Admitindo que nPtr aponta para o início do array números, qual o endereço referenciado por nPtr+8 ?
 - j. Admitindo que nPtr aponta para o números[5], que endereço é referenciado por nPtr - 4 ? [nPtr = nPtr - 4]
2. Admitindo que as variáveis do tipo float numero1 e numero2 e que numero1 foi inicializada com valor 7.3, escreve instruções de acordo com o pedido nas alíneas que se seguem:
 - a. Declare uma variável fPtr como ponteiro para float
 - b. Atribua o endereço da variável numero1 a fPtr.
 - c. Imprime o valor apontador por fPtr
 - d. Atribua o valor apontador por fPtr à variável numero2
 - e. Imprima o valor de numero2 e o endereço de numero1
3. Tendo em conta que inteiros sem sinal são armazenados em 2 bytes e que o endereço inicial do array está no local 1002500 responde as questões que se seguem:
 - a. Declare um array do tipo inteiro sem sinal com 5 elementos e inicializa o array com inteiros pares de 2 a 10. O nome do array deve ser valores.
 - b. Declare um ponteiro vPtr do tipo inteiro
 - c. Escreve instruções para imprimir os números do array usando a notação de índices
 - d. Escreve duas instruções diferentes que atribua o endereço inicial do array números ao vPtr.
 - e. Com o ponteiro vPtr, imprime os elementos do array número usando a notação ponteiro/offset
 - f. Com o nome do array como ponteiro, imprime os elementos do array número usando a notação ponteiro/offset
 - g. Escreve instrução para referenciar o quarto elemento do array números usando a notação de índice
 - h. Escreve instrução para referenciar o quarto elemento do array números usando a notação ponteiro/offset usando o vPtr.
 - i. Escreve instrução para referenciar o quarto elemento do array números usando a notação de índice
 - j. Escreve instrução para referenciar o quarto elemento do array números usando a notação ponteiro/offset usando o vPtr.
 - k. Admitindo que vPtr aponta para o início do array números, qual o endereço referenciado por vPtr+3 ?

4. Suponha que tem as seguintes declarações:
int a[] = { 5, 15, 43, 54, 14, 2, 14, 2, 52, 72};
int *p = a[1], *q = &a[5];

- a) Qual o valor de *(p + 3) ?
- b) Qual o valor de *(q - 3) ?
- c) Qual o valor de q - p ?
- d) A condição p < q é true ou false ?
- e) A condição *p < *q é true ou false ?

5. Qual será o conteúdo do array a, depois da execução das seguintes instruções:

```
#define N 10;  
int a[N] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};  
int *p = &a[0], *q = &a[N-1], temp;  
  
while (p < q) {  
    temp = *p;  
    *p++ = *q;  
    *q-- = temp;  
}
```

6. Implementa um programa que faz a comparação entre duas strings e indica se são iguais ou não. Deve implementar uma função com o seguinte protótipo
int str_eq(const char *s1, const char *s2)

A função recebe como parâmetros as duas strings e retorna 1 se forem iguais e 0 senão.

7. Rescreve a função que se segue de modo a usar a notação ponteiro/deslocamento a aritmética de ponteiros em vez da notação de índices para aceder ao conteúdo do array.

```
int sum_array(const int a[ ], int n) {  
    int i, sum;  
    sum = 0;  
    for (i=0; i < n; i++)  
        sum += a[i];  
    return sum;  
}
```

8. Implementa um programa que faz a procura se um determinado número inteiro está num array de inteiros de dimensão n. Deve implementar uma função com o seguinte protótipo int search(const int[], int n, int k). A função recebe um array de inteiros de dimensão n e um valor k e procura o valor k. Caso encontrar retorna 1 senão retorna 0. Deverá implementar a função usando a notação ponteiro/deslocamento e aritmética de ponteiros.