```
:--- Task 2 ---
; Create a function: void* task22(const char *pA, int N, char x) to search an array pA of N 8bit signed
; values for the first occurrence of the value x. The function returns pointer to the value in the array.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
; Function parameters:
    pA: pointer to the array A to search in
    N: length of the array A
   x: value to be searched for
: Return values:
   EAX = 0 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N \leq 0 or the value x has not been found in the array
   EAX = pointer to the value x in the array (the array elements are indexed from 0)
; Important:
    - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
Create a function: unsigned int task22(const unsigned int *pA, int N) to find minimum in an array pA of N 32bit unsigned values. The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
```

```
Return values:

EAX = 0x800000000 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N <= 0

EAX = value of the 32bit unsigned minimum
```

--- Task 2 ---

Important:

Function parameters:

pA: pointer to the array A N: length of the array A

- the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const int *pA, int N), která v poli 32bitových čísel se znaménkem pA
; nalezne maximum a vrátí jeho hodnotu v registru EAX. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence PASCAL.
; Parametry funkce:
    pA: ukazatel na začátek pole 32bitových prvků se znaménkem
     N: počet prvků pole pA (32bitové číslo se znaménkem)
: Návratová hodnota:
    EAX = 0x80000000, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N <= 0
    EAX = hodnota 32bitového maxima se znaménkem.
```

; Funkce musí zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x) to count all occurrences of the values greater than x
; in an array pA of N 8bit unsigned values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
; Function parameters:
    pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
     x: comparison value
: Return values:
    EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
    EAX = count of the elements of the array greater than x
; Important:
    - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const int *pA, int N, int x) to count all occurrences of the values equal to x
; in an array pA of N 32bit signed values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the STDCALL calling convention.
; Function parameters:
    pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
    x: comparison value
; Return values:
    EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
    EAX = count of the elements of the array equal to x
```

- the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.

; Important:

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: unsigned short task22(const unsigned short *pA, int N), která v poli 16bitových čísel bez znaménka pA
; nalezne maximum a vrátí jeho hodnotu v registru AX. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence STDCALL.
; Parametry funkce:
; pA: ukazatel na začátek pole 16bitových prvků bez znaménka
    N: počet prvků pole pA (32bitové číslo se znaménkem)
; Návratová hodnota:
; EAX = 0x80000000, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N <= 0
  AX = hodnota 16bitového maxima bez znaménka.
; Důležité:
  Funkce musí zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
; Create a function: int task22(const char *pA, int N, char x) to search an array pA of N 8bit signed
; values for the first occurrence of the value x. The function returns position of the value in the array.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the PASCAL calling convention.
; Function parameters:
; pA: pointer to the array A to search in
; N: length of the array A
; x: value to be searched for
: Return values:
; EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N <= 0 or the value x has not been found in the array
; EAX = position of the value x in the array (the array elements are indexed from 0)
; Important:
; - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

:--- Task 2 ---

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x) to count all occurrences of the values lower than x
; in an array pA of N 8bit unsigned values.
: The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the STDCALL calling convention.
: Function parameters:
   pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
    x: comparison value
: Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
   EAX = count of the elements of the array lower than x
; Important:
   - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned short *pA, int N, unsigned short x) to count all occurrences of the values equal to x
; in an array pA of N 16bit unsigned values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
; Function parameters:
    pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
     x: comparison value
; Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
   EAX = count of the elements of the array equal to x
; Important:
    - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x) to count all occurrences of the values lower than x
; in an array pA of N 8bit unsigned values.
: The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the STDCALL calling convention.
: Function parameters:
   pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
    x: comparison value
: Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
   EAX = count of the elements of the array lower than x
; Important:
   - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x), která v poli 8bitových čísel bez znaménka pA
; o délce N nalezne první výskyt hodnoty x a vrátí index hledané hodnoty.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence PASCAL.
; Parametry funkce:
    pA: ukazatel na pole A
    N: počet prvků pole A
     x: hodnota, kterou hledáme
; Návratová hodnota:
   EAX = -1, pokud je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo pokud N <= 0 nebo pokud hodnota x nebyla v poli nalezena
    EAX = index hledané hodnoty (prvky pole jsou indexovány od 0)
; Důležité:

    funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: short task22(const short *pA, int N), která v poli 16bitových čísel se znaménkem pA
; nalezne minimum a vrátí jeho hodnotu v registru AX. Délka pole je dána parametrem N.
: Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence PASCAL.
; Parametry funkce:
; pA: ukazatel na začátek pole 16bitových prvků se znaménkem
   N: počet prvků pole pA (32bitové číslo se znaménkem)
: Návratová hodnota:
; EAX = 0x80000000, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N <= 0
; AX = hodnota 16bitového minima se znaménkem.
: Důležité:
; Funkce musí zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
; Naprogramujte funkci: int task22(const short *pA, int N, short x), která v poli 16bitových čísel se znaménkem pA
; o délce N nalezne poslední výskyt hodnoty x a vrátí ukazatel na hledanou hodnotu.
: Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
: Parametry funkce:
; pA: ukazatel na pole A
; N: počet prvků pole A
; x: hodnota, kterou hledáme
: Návratová hodnota:
; EAX = 0, pokud je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo pokud N <= 0 nebo pokud hodnota x nebyla v poli nalezena
; EAX = ukazatel na hledanou hodnotu (prvky pole jsou indexovány od 0)
: Důležité:
: - funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

:--- Úkol 2 ---

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const unsigned short *pA, int N, unsigned short x), která v poli 16bitových čísel bez znaménka pA
; spočítá výskyt všech prvků pole stejných jako je hodnota x. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
; Parametry funkce:
; pA: ukazatel na pole A (pole obsahuje 16bitové hodnoty bez znaménka)
    N: počet prvků pole A (32bitové číslo se znaménkem)
    x: porovnávaná hodnota
; Návratová hodnota:
; EAX = -1, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N < 0
; EAX = počet prvků pole stejných jako x
; Důležité:
; – funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned int *pA, int N, unsigned int x) to search an array pA of N 32bit unsigned
; values for the first occurrence of the value x. The function returns position of the value in the array.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the STDCALL calling convention.
; Function parameters:
   pA: pointer to the array A to search in
    N: length of the array A
    x: value to be searched for
: Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N <= 0 or the value x has not been found in the array
   EAX = position of the value x in the array (the array elements are indexed from 0)
; Important:
   - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
;--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const unsigned int *pA, int N, unsigned int x), která v poli 32bitových čísel bez znaménka pA
; spočítá výskyt všech prvků pole větších než je hodnota x. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence PASCAL.
; Parametry funkce:
; pA: ukazatel na pole A (pole obsahuje 32bitové hodnoty bez znaménka)
    N: počet prvků pole A (32bitové číslo se znaménkem)
    x: porovnávaná hodnota
: Návratová hodnota:
; EAX = -1, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N < 0
; EAX = počet prvků pole větších než x
: Důležité:
; - funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

%include "rw32-2020.inc"

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x), která v poli 8bitových čísel bez znaménka pA
; spočítá výskyt všech prvků pole menších než je hodnota x. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence STDCALL.
: Parametry funkce:
   pA: ukazatel na pole A (pole obsahuje 8bitové hodnoty bez znaménka)
    N: počet prvků pole A (32bitové číslo se znaménkem)
    x: porovnávaná hodnota
: Návratová hodnota:
; EAX = -1, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N < 0
; EAX = počet prvků pole menších než x
; Důležité:
; - funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned short *pA, int N, unsigned short x) to count all occurrences of the values equal to x
; in an array pA of N 16bit unsigned values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
; Function parameters:
   pA: pointer to the array A
   N: length of the array A
    x: comparison value
: Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
   EAX = count of the elements of the array equal to x
; Important:
   - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const char *pA, int N, char x), která v poli 8bitových čísel se znaménkem pA
; spočítá výskyt všech prvků pole větších než je hodnota x. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
; Parametry funkce:
   pA: ukazatel na pole A (pole obsahuje 8bitové hodnoty se znaménkem)
    N: počet prvků pole A (32bitové číslo se znaménkem)
    x: porovnávaná hodnota
: Návratová hodnota:
   EAX = -1, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N < 0
   EAX = počet prvků pole větších než x
: Důležité:

    funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
; Naprogramujte funkci: int task22(const char *pA, int N, char x), která v poli 8bitových čísel se znaménkem pA
; o délce N nalezne poslední výskyt hodnoty x a vrátí index hledané hodnoty.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence STDCALL.
;
; Parametry funkce:
; pA: ukazatel na pole A
; N: počet prvků pole A
; x: hodnota, kterou hledáme
;
; Návratová hodnota:
```

EAX = -1, pokud je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo pokud N <= 0 nebo pokud hodnota x nebyla v poli nalezena

- funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.

EAX = index hledané hodnoty (prvky pole isou indexovány od 0)

:--- Úkol 2 ---

```
;--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned short *pA, int N, unsigned short x) to count all occurrences of the values equal to x
; in an array pA of N 16bit unsigned values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
; Function parameters:
    pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
    x: comparison value
; Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
```

; Important: ; - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.

EAX = count of the elements of the array equal to x

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const unsigned int *pA, int N, unsigned int x), která v poli 32bitových čísel bez znaménka pA
; o délce N nalezne poslední výskyt hodnoty x a vrátí index hledané hodnoty.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
; Parametry funkce:
    pA: ukazatel na pole A
    N: počet prvků pole A
     x: hodnota, kterou hledáme
; Návratová hodnota:
    EAX = -1, pokud je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo pokud N <= 0 nebo pokud hodnota x nebyla v poli nalezena
    EAX = index hledané hodnoty (prvky pole jsou indexovány od 0)
: Důležité:

    funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
;--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const short *pA, int N, short x), která v poli 16bitových čísel se znaménkem pA
; o délce N nalezne poslední výskyt hodnoty x a vrátí index hledané hodnoty.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence PASCAL.
; Parametry funkce:
; pA: ukazatel na pole A
; N: počet prvků pole A
; x: hodnota, kterou hledáme
; Návratová hodnota:
; EAX = -1, pokud je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo pokud N <= 0 nebo pokud hodnota x nebyla v poli nalezena
  EAX = index hledané hodnoty (prvky pole jsou indexovány od 0)
; Důležité:
; - funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: unsigned short task22(const unsigned short *pA, int N), která v poli 16bitových čísel bez znaménka pA
; nalezne maximum a vrátí jeho hodnotu v registru AX. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence STDCALL.
; Parametry funkce:
   pA: ukazatel na začátek pole 16bitových prvků bez znaménka
    N: počet prvků pole pA (32bitové číslo se znaménkem)
: Návratová hodnota:
   EAX = 0 \times 800000000, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N <= 0
   AX = hodnota 16bitového maxima bez znaménka.
: Důležité:
   Funkce musí zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: short task22(const short *pA, int N), která v poli 16bitových čísel se znaménkem pA
; nalezne maximum a vrátí jeho hodnotu v registru AX. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence STDCALL.
; Parametry funkce:
   pA: ukazatel na začátek pole 16bitových prvků se znaménkem
    N: počet prvků pole pA (32bitové číslo se znaménkem)
: Návratová hodnota:
   EAX = 0x80000000, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N <= 0
   AX = hodnota 16bitového maxima se znaménkem.
```

Funkce musí zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x) to count all occurrences of the values lower than x
; in an array pA of N 8bit unsigned values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the STDCALL calling convention.
; Function parameters:
   pA: pointer to the array A
   N: length of the array A
     x: comparison value
: Return values:
   EAX = -1 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N < 0
   EAX = count of the elements of the array lower than x
: Important:
   - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: int task22(const char *pA, int N, char x), která v poli 8bitových čísel se znaménkem pA
; spočítá výskyt všech prvků pole větších než je hodnota x. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
; Parametry funkce:
   pA: ukazatel na pole A (pole obsahuje 8bitové hodnoty se znaménkem)
    N: počet prvků pole A (32bitové číslo se znaménkem)
    x: porovnávaná hodnota
: Návratová hodnota:
   EAX = -1, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N < 0
   EAX = počet prvků pole větších než x
: Důležité:

    funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

```
:--- Úkol 2 ---
; Naprogramujte funkci: unsigned int task22(const unsigned int *pA, int N), která v poli 32bitových čísel bez znaménka pA
; nalezne minimum a vrátí jeho hodnotu v registru EAX. Délka pole je dána parametrem N.
; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
; Parametry funkce:
   pA: ukazatel na začátek pole 32bitových prvků bez znaménka
    N: počet prvků pole pA (32bitové číslo se znaménkem)
: Návratová hodnota:
   EAX = 0 \times 800000000, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N <= 0
   EAX = hodnota 32bitového minima bez znaménka.
: Důležité:
```

Funkce musí zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.

```
:--- Task 2 ---
; Create a function: void* task22(const char *pA, int N, char x) to search an array pA of N 8bit signed
; values for the first occurrence of the value x. The function returns pointer to the value in the array.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the CDECL calling convention.
; Function parameters:
    pA: pointer to the array A to search in
    N: length of the array A
   x: value to be searched for
: Return values:
   EAX = 0 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N \leq 0 or the value x has not been found in the array
   EAX = pointer to the value x in the array (the array elements are indexed from 0)
; Important:
    - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

```
; Naprogramujte funkci: int task22(const short *pA, int N, short x), která v poli 16bitových čísel se znaménkem pA
; o délce N nalezne poslední výskyt hodnoty x a vrátí ukazatel na hledanou hodnotu.
: Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence CDECL.
: Parametry funkce:
; pA: ukazatel na pole A
; N: počet prvků pole A
; x: hodnota, kterou hledáme
: Návratová hodnota:
; EAX = 0, pokud je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo pokud N <= 0 nebo pokud hodnota x nebyla v poli nalezena
; EAX = ukazatel na hledanou hodnotu (prvky pole jsou indexovány od 0)
: Důležité:
: - funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.
```

:--- Úkol 2 ---

```
Last submitted version: none
:--- Task 2 ---
; Create a function: int task22(const int *pA, int N) to find maximum in an array pA of N 32bit signed values.
; The parameters are passed, the stack is cleaned and the result is returned according to the PASCAL calling convention.
 Function parameters:
    pA: pointer to the array A
    N: length of the array A
 Return values:
   EAX = 0 \times 80000000 if the pointer pA is invalid (pA == 0) or N <= 0
    EAX = value of the 32bit signed maximum
: Important:
    - the function MUST preserve content of all the registers except for the EAX and flags registers.
```

(**-**) lask 2

; EAX = -1, když je pA neplatný ukazatel (pA == 0) nebo N < 0 ; EAX = počet prvků pole stejných jako x

; Naprogramujte funkci: int task22(const unsigned char *pA, int N, unsigned char x), která v poli 8bitových čísel bez znaménka pA

: Návratová hodnota:

; spočítá výskyt všech prvků pole stejných jako je hodnota x. Délka pole je dána parametrem N.

: - funkce MUSÍ zachovat obsah všech registrů, kromě registru EAX a příznakového registru.

x: porovnávaná hodnota

; pA: ukazatel na pole A (pole obsahuje 8bitové hodnoty bez znaménka) N: počet prvků pole A (32bitové číslo se znaménkem)

:--- Úkol 2 ---

; Funkce dostává parametry, uklízí zásobník a vrací výsledek podle konvence PASCAL.

; Parametry funkce: