

Nº 92839

Nome: BEATRIZ SOUSA DEMÉTRIO

Turma: 7L2

Resolução dos exercícios (deve ser redigido manualmente)

1.

a) Teste do programa

Escreva aqui o que apareceu no monitor desde que começou a execução do código, incluindo os caracteres que tiver introduzido e o resultado da execução do código.

./m - contaN

Introduza a cadeia de caracteres →

1239aa55w e 67899

Qual a posição inicial na cadeia de caracteres →

2

O formato dos dígitos na cadeia e → 51

b) Código desmontado da função contaN (com o gdb, em assembly)

Escreva aqui os comandos que usou para obter o código desmontado da função.

gdb m - contaN

disas contaN

Obtém o resultado que estava em ebx

c) Anotação do código assembly e resposta às questões colocadas no enunciado.

Mostre aqui o código desmontado pedido na alínea anterior, mas devidamente anotado. Não esquecer que anotação de código deve corresponder a uma explicação do que faz cada instrução numa perspetiva (i) de gestão da stack frame ou (ii) de código C da função.

```

0x080483e0 <conta+0>: push    %ebp           # indicação de que começa a função
c1 <conta+1>: mov     %esp, %ebp      # ebp = esp / move stack pointer
c3 <conta+3>: push    %esi
c4 <conta+4>: push    %ebx             # salvaguarda
c5 <conta+5>: mov     0x8(%ebp), %esi   # esi = ebp + 8 } início da
c8 <conta+8>: mov     0xc(%ebp), %ecx    # ecx = ebp + 12 } cadeia
cb <conta+11>: mov     (%ecx, %esi, 1), %dl # dl = *esi } posição
ce <conta+14>: xor     %ebx, %ebx        # ebx = 0 } inicial
d0 <conta+16>: test    %dl, %dl          # se dl é 0 então
d2 <conta+18>: je      0x80483ec <conta+44> # termina a função
d4 <conta+20>: lea     0x0(%eax), %eax    # transforma
d7 <conta+23>: cmp     $0x9, %al         # se al > 9 para fora
d9 <conta+25>: ja      0x80483e2 <conta+34> # se não continua
db <conta+27>: movslq  %eax, %edx
da <conta+30>: lea     0x0(%eax, %edx, 1), %eax # transforma
e2 <conta+34>: imc     %ecx
e3 <conta+35>: mov     (%eax, %esi, 1), %al # se al é 0
e6 <conta+38>: test    %al, %al          # caractere 0x00 e
e8 <conta+40>: mov     %al, %dl          # se não foi para
ea <conta+42>: jne     0x80483d4 <conta+20> # se não foi para
ec <conta+44>: mov     %eax, %eax        # dá return do resultado

```

Assinale no código em cima a resposta a cada uma das 6 questões colocadas no enunciado.

Se precisar de acrescentar alguns esclarecimentos adicionais, faça-o a seguir a este texto.

```

e1 <conta+46>: pop     %ebx
ef <conta+47>: pop     %esi
f0 <conta+48>: leave
f1 <conta+49>: ret
f2 <conta+50>: mov
f3 <conta+51>: mov

```

termina a função

⊗2 → garante/verifica que al é um dígito

d) Recuperação do ficheiro contaN.c

Se conseguiu recuperar o código fonte da função contaN.c, apresente-o aqui, com algumas explicações do porquê de certas decisões que tomou.