

Început pe	vineri, 14 ianuarie 2022, 09:08
Status	Finalizat
Completat pe	vineri, 14 ianuarie 2022, 09:42
Timp de parcurgere test	34 min
Notă obținută	Nu este încă notat

## 1 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Referinta generala pentru ASC a fost cartea "PH book". "P" si "H" sunt de la

- ☐ a. alt raspuns
- ☐ b. Pettersen si Hannity
- ☐ c. Pat si Hans
- ☒ d. Petterson si Hennessy
- ☐ e. Paul si Hank
- ☐ f. Pan si Hennessy



Răspunsul corect este: Petterson si Hennessy

## 2 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Cine este parintele teoriei informatiei?

- ☐ a. Gottfried Wilhelm von Leibniz
- ☐ b. altcineva
- ☐ c. Blaise Pascal

## 2 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Cine este parintele teoriei informatiei?

- ☐ a. Gottfried Wilhelm von Leibniz
- ☐ b. altcineva
- ☐ c. Blaise Pascal
- ☐ d. Charles Babbage
- ☒ e. Claude Shannon
- ☐ f. Konrad Zuse
- ☐ g. Ada Lovelace
- ☐ h. John von Neumann
- ☐ i. George Boole
- ☐ j. Alan Turing



Răspunsul corect este: Claude Shannon

## 3 ÎNTREBARE

Inc corect

Marcat 0,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Avem un sistem de calcul cu 2 registri pe 4 biti fiecare: eax si ebx. In eax avem valoarea 0xC iar in ebx avem valoarea 0xC. Rezultatul operatiei de adunare  $eax \leftarrow eax + ebx$  este in zecimal (numerele sunt naturale):

- ☐ a. A
- ☐ b. 7
- ☐ c. altceva
- ☐ d. 10
- ☐ e. 3
- ☐ f. 1
- ☐ g. 9
- ☐ h. 6
- ☒ i. 0
- ☐ j. 8



Răspunsul corect este: 8

#### 4 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Avem un sistem de calcul cu 2 registri pe 8 biti fiecare: eax si ebx. In eax avem valoarea 0x7F iar in ebx avem valoarea 0x1. Rezultatul operatiei de adunare  $eax \leftarrow eax + ebx$  este in zecimal (numerele sunt intregi):

- ☐ a. -10
- ☐ b. -4
- ☒ c. -128
- ☐ d. -60
- ☐ e. altceva
- ☐ f. -57
- ☐ g. -16
- ☐ h. 0



Răspunsul corect este: -128

#### 5 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Avem un sistem de calcul cu 2 registri pe 32 biti fiecare: eax si ebx. In eax avem valoarea 0xF1E2 iar in ebx avem valoarea 0xC3A7. Rezultatul operatiei  $eax \leftarrow eax \text{ XOR } ebx$  este in zecimal:

- ☐ a. altceva
- ☐ b. 61922
- ☒ c. 12869
- ☐ d. 40621
- ☐ e. 50087
- ☐ f. 57005
- ☐ g. 57007
- ☐ h. 43775



Răspunsul corect este: 12869

## 6 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Rezultatul operatiei  $(1111 + 1111) \times (1111 + 1101)$  considerand numere naturale este in zecimal:

- ☐ a. 1111110001
- ☐ b. 1001111011
- ☐ c. 1110111001
- ☐ d. 1110111100
- ☐ e. altceva
- ☒ f. 1101001000



Răspunsul corect este: 1101001000

## 7 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Entropia unor evenimente care au probabilitatile  $[0.9, 0.1]$  este:

- ☐ a. 2
- ☐ b. 2.75
- ☐ c. 1
- ☒ d. 0.469
- ☐ e. altceva
- ☐ f. 0



Răspunsul corect este: 0.469

## 8 ÎNTREBARE

Simplificati expresia  $!(x * y + x * z + x * !z)$ :



## 10 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Fie următoarele două instrucțiuni  $\%ebx \leftarrow \%edx + \%ecx$ ,  $\%ebx \leftarrow \%eax + \%edx$ , ce fel de hazard apare?

- ☐ a. altceva
- ☐ b. RAR
- ☒ c. WAW
- ☐ d. RAW
- ☐ e. WAR



Răspunsul corect este: WAW

## 11 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Performanța unui sistem de calcul la contractarea unui serviciu este menționată în:

- ☐ a. în codul sursă
- ☒ b. Service Level Agreement
- ☐ c. manualul serviciului
- ☐ d. documentația serviciului
- ☐ e. pe pagina web a contractorului
- ☐ f. niciunde



Răspunsul corect este: Service Level Agreement

## 12 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Avem un program care se poate paraleliza in proportie de 90%. Care este accelerarea necesara pentru partea paralela a programului astfel incat sa avem o accelerare totala a performantei de 2 ori:

- ☐ a. 4.2
- ☐ b. 5.1
- ☐ c. nu se poate
- ☒ d. 2.1
- ☐ e. 9.5
- ☐ f. 1.3
- ☐ g. 6.9



Răspunsul corect este: 2.1

## 13 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Ce este adevarat despre setul de instructiuni RISC (in comparatie cu setul de instructiuni CISC)?

- ☐ a. altceva
- ☒ b. codul sursa scris este mai lung (ca numar de instructiuni) decat cod sursa CISC
- ☐ c. are instructiuni de dimensiune variabila
- ☐ d. suporta multe metode de adresare
- ☐ e. hardware-ul sistemului de calcul este complicat, software-ul este simplu



Răspunsul corect este: codul sursa scris este mai lung (ca numar de instructiuni) decat cod sursa CISC

## 14 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

În 2020 și 2021, AMD a introdus procesoare din gama Zen-3 Ryzen. Procesorul Ryzen 7 5800X cache-ul L1

- ☐ a. altceva
- ☐ b. 1 MB total per core
- ☐ c. 512 KB total per core
- ☐ d. 256 KB total per core
- ☐ e. 128 KB total per core
- ☒ f. 64 KB total per core



Răspunsul corect este: 64 KB total per core

## 15 ÎNTREBARE

Încorect

Marcat 0,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Într-o variabilă  $x$  avem o valoare numerică pozitivă. Cum puteți verifica ca acest număr este divizibil cu 4 (AND, OR, XOR mai jos sunt operații pe biți)?

- ☐ a. altceva
- ☐ b.  $\text{not}(x \text{ AND } 4)$
- ☐ c.  $\text{not}(x \text{ XOR } 4)$
- ☐ d.  $x \text{ XOR } 4$
- ☐ e.  $\text{not}(x \text{ AND } 3)$
- ☐ f.  $x \text{ AND } 4$
- ☒ g.  $x \text{ AND } 3$



Răspunsul corect este:  $\text{not}(x \text{ AND } 3)$



## 16 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Fie `eax` si `ebx` doi registrii pe 32 de biti (valorile din acesti registri sunt considerati numere intregi). Secventa `not( ((eax XOR ebx) >> 31) AND 1 )`

- ☐ a. verifica daca `eax` si `ebx` sunt ambele zero
- ☐ b. verifica daca `eax` si `ebx` sunt ambele diferite de zero
- ☐ c. altceva
- ☐ d. verifica daca `eax` si `ebx` au semne diferite
- ☒ e. verifica daca `eax` si `ebx` au acelasi semn



Răspunsul corect este: verifica daca `eax` si `ebx` au acelasi semn

## 17 ÎNTREBARE

Incorect

Marcat 0,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Avem un sistem de calcul care are urmatoarele flag-uri: Sign Flag (SF, testeaza daca rezultatul este negativ), Zero Flag (ZF, testeaza daca rezultatul este zero), Overflow Flag (OF, testeaza daca rezultatul unei operatii cu semn este overflow) si Unsigned Overflow - denumit si Carry - Flag (CF, testeaza daca rezultatul unei operatii fara semn este overflow). Consideram instructiunea "jbe eticheta" (unsigned below or equal - adica mai mic sau egal fara semn), cum putem scrie aceasta conditie de salt folosind flag-urile de mai sus?

- ☐ a. `CF OR ZF`
- ☐ b. `not(CF) AND not(ZF)`
- ☐ c. `not(SF XOR OF)`
- ☐ d. altceva
- ☒ e. `SF XOR OF`
- ☐ f. `not(SF XOR OF) AND not(ZF)`
- ☐ g. `(SF XOR OF) OR ZF`



Răspunsul corect este: `CF OR ZF`

### 18 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

În arhitectura x86, avem o instrucțiune popcnt care numără câți biți de "1" sunt activi în reprezentarea binară a unui număr. Cum folosim această instrucțiune ca să calculăm distanța Hamming între valorile din eax și ebx?

- ☐ a. altceva
- ☐ b. popcnt(eax + ebx)
- ☐ c. popcnt(eax AND ebx)
- ☒ d. popcnt(eax XOR ebx)
- ☐ e. popcnt(eax OR ebx)



Răspunsul corect este: popcnt(eax XOR ebx)

### 19 ÎNTREBARE

Complet

Marcat din 1,00

Alegeti una dintre cele 8 mari idei din arhitectura calculatoarelor conform Patterson & Hennessy și explicați-o pe scurt.

## 20 ÎNTREBARE

Corect

Marcat 1,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Ce face urmatoarea secventa de cod, compilata cu godbolt x86-64 gcc 11.2, flag -O1?

```
func3(int*, int):  
test esi, esi  
jle .L4  
mov rax, rdi  
lea edx, [rsi-1]  
lea rcx, [rdi+4+rdx*4]  
mov edx, 1  
.L3:  
imul edx, DWORD PTR [rax]  
add rax, 4  
cmp rax, rcx  
jne .L3  
.L1:  
mov eax, edx  
ret  
.L4:  
mov edx, 1  
jmp .L1
```

- ☐ a. calculeaza lungimea unui sir de caractere
- ☐ b. altceva
- ☐ c. verifica daca un numar dat este prim
- ☒ d. calculeaza produsul elementelor dintr-un vector
- ☐ e. calculeaza minimul
- ☐ f. calculeaza suma elementelor dintr-un vector
- ☐ g. calculeaza maximul



Răspunsul corect este: calculeaza produsul elementelor dintr-un vector

## 21 ÎNTREBARE

Inc corect

Marcat 0,00 din 1,00

🚩 Întrebare cu flag

Fie programul urmator:

.data

<x>:

00 00 00 00

<formatPrintf>:

00 0a 64 25

.text

<f>:

push ebp

mov ebp,esp

push 0x565561e6

push 0x565561f2

mov eax,0x565561c2

\*\*\*\*\*

jmp eax

mov eax,DWORD PTR [ebp+0x8]

inc eax

mov DWORD PTR [ebp+0x8],eax

pop eax

pop eax

pop ebp

ret

<main>:

push 0x565561fe

call 0x565561c4

<main>:

push 0x565561fe

call 0x565561ad <f>

pop edx

mov DWORD PTR ds:0x56559008,0x0

jmp 0x5655620a <final>

mov DWORD PTR ds:0x56559008,0x1

jmp 0x5655620a <final>

mov DWORD PTR ds:0x56559008,0x2

jmp 0x5655620a <final>

mov DWORD PTR ds:0x56559008,0x3

jmp 0x5655620a <final>

push DWORD PTR ds:0x56559008

push 0x5655900c

call 0xf7e1ede0 <printf>

pop eax

pop eax

mov eax,0x1

xor ebx,ebx

int 0x80

Linia cu \* va fi inlocuita cu: add eax,0xb. Ce se va afisa pe ecran?

- ☐ a. 0
- ☐ b. 1
- ☒ c. Segmentation Fault
- ☐ d. 2
- ☐ e. 3



Răspunsul corect este: 1