

Arhitectura Sistemelor de Calcul

Subiecte asemanatoare¹ celor de la examen (proapse spre rezolvare pentru antrenament activ)

1. Numarul zecimal 7,2 se reprezinta cu exactitate in memoria sistemelor de calcul binare. Aceasta afirmatie este:
 - a. adevarata intotdeauna
 - b. falsa intotdeauna **B**
 - c. adevarata numai pentru microprocesoare INTEL
 - d. adevarata numai pentru procesoarele supercalculatoarelor
2. Distanta Hamming dintre doi vectori de biti este numarul de pozitii unde acestia difera. Alegeti secventa de doua instructiuni MMIX pentru a atribui registrului \$X distanta Hamming dintre $v(\$Y)$ si $v(\$Z)$.
 - a. XOR \$X,\$Y,\$Z
ADD \$X,\$X,0
 - b. NOR \$X,\$Y,\$Z
SADD \$X,\$X,0
 - c. XOR \$X, \$Y, \$Z
SADD \$X, \$X, 0
 - d. NXOR \$X,\$Y,\$Z
ADD \$X,\$X,0**C**
3. Care este varianta corecta de utilizare a instructiunii BDIF pentru a calcula maximul si minimul a opt octeti deodata: $b(\$X) = \max(b(\$Y), b(\$Z))$, $b(\$W) = \min(b(\$Y), b(\$Z))$.
 - a. BDIF \$W, \$Y, \$Z
ADDU \$X, \$Z, \$W
SUB \$W, \$Y, \$W
 - b. BDIF \$W, \$Y, \$Z
ADDU \$X, \$Z, \$W
SUBU \$W, \$Y, \$W
 - c. BDIF \$W, \$Y, \$Z
ADD \$X, \$Z, \$W
SUBU \$W, \$Y, \$W
 - d. BDIF \$W, \$Y, \$Z
ADD \$X, \$Z, \$W
SUB \$W, \$Y, \$W**B**
4. Valoarea de adevar a afirmatiei "Instructiunile CSOD \$X, \$Y, 0 si ZSEV \$X, \$Y, \$X au exact acelasi efect" este:
 - a. Adevarat
 - b. Fals **B**
5. Valoarea de adevar a afirmatiei: "Instructiunile CMPU \$X, \$Y, 0 si ZSNZ \$X, \$Y, 1 nu au acelasi efect"
 - a. Adevarat
 - b. Fals **A**
6. Valoarea de adevar a afirmatiei: "Instructiunile MOR \$X, \$Y, 1 si AND \$X, \$Y, #ff au exact același efect" este:
 - a. Adevarat
 - b. Fals **B**
7. Valoarea de adevar a afirmatiei: "Instructiunile MXOR \$X, \$Y, #80 si SR \$X, \$Y, 56 au exact acelasi efect" este:
 - a. Adevarat
 - b. Fals **B**

¹ Sa nu va bazati pe faptul ca se vor pastra si anul acesta acele intrebari ce au aparut si anii trecuti .

8. Instructiunea (numele simbolic) ce corespunde codului #DF este
- | | |
|----------|---------|
| a. ADD | c. MULU |
| b. MXORI | d. NAND |

B

9. Instructiunea (numele simbolic) ce corespunde codului #55 este
- | | |
|---------|---------|
| a. SADD | c. PBPB |
| b. MUX | d. CSN |

C

10. Conversia binara a numarului zecimal 10,5 este: 1010,10

11. In clasificarea Flynn (1972), sistemele multiprocesor si sistemele multicalculator fac parte din categoria arhitecturilor MIMD

12. Numarul zecimal reprezentat binar prin 1101111,1001 este:

13. In cazul reprezentarii cu semn (complement fata de 2) pe 16 biti (signed wyde), afirmatia $32767 + 4 = -32765$ este Adefarata

14. Sa se afle reprezentarea in cod complementar fata de 2, pe 8 cifre binare, a rezultatului scaderii: $7-15$: 11110111

15. Sirul binar 11000000110011110000111100100001 reprezinta un numar real in simpla precizie (32 biti). Semnul numarului este negativ. Exponentul (puterii lui 2) din reprezentarea numarului este

16. Fie sirul cu 64 de pozitii binare:

0111.0110.1110.1101.1011.1011.1010.1010.1110.1011.0101.0101.0101.0101.0111

Sa se afle:

a) sirul octal corespunzator

0733555672535325252527

b) sirul hexazecimal corespunzator

76edbbaaeb555557

17. Forma binara a numarului zecimal 2009 este 1111011001. Cat este 2009 in baza 16? #7d9

18. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```

LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU          $1,$1,$1   %8
      MULU            $1,$1,$1   %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1     %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20

```

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %7 are codul:

- b. 6 d. 64

27. In tabelul ASCII succesul caracterului * este:

- a. / c. -
b. \ d. +

D

28. Tipul **unsigned byte** se refera la domeniul: 0...255

29. Tipul **unsigned wyde** se refera la domeniul de valori: 0...65535

30. Pentru care dintre reprezentarile urmatoare, eroarea relativa este mai mica?

- a. Reprezentare bazata pe trunchiere b. Reprezentare bazata pe rotunjire

B

31. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU          $1,$1,$1   %8
      MULU            $1,$1,$1   %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1      %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20
```

B

după executarea ultimei instructiuni continutul registrului \$1 este

- a. #000000000000c104 c. #401c000000000000
b. #fffffffffff8ff6 d. #0000234321

32. Presupunem ca la transmiterea unei succesiuni binare $x[1] x[2] \dots x[n]$ se ataseaza o cifra binara de control $x[n+1]$, aleasa astfel incat numarul total de cifre binare 1 sa fie impar. Se presupune ca se doreste transmiterea secventei binare 10100111. Care va fi al 9-lea bit ce trebuie transmis?

- a. 1 b. 0

B

33. Care este sirul binar final ce rezulta la transmiterea secventei 11001101 cu paritate para? 11001101

34. Care este succesul sirului 0000 daca se utilizeaza codul Gray? 0001

35. Se considera o latice complementata avand N elemente. Cel mai mare element al laticei este:

- a. N c. produsul tuturor elementelor multimii L
b. 1 d. 65535

D

36. Fie L o latice complementata. Care dintre urmatoarele relatii este falsa, pentru oricare x element al multimii L?

- a. $x + x' = 1$ c. $x x' = 0$

b. $A+B = 0X7601$

d. $A+B = 0X00EE$

48. In ce an a fost proiectat si construit primul calculator electronic romanesc?

a. 1990

c. 2007

b. niciodata

d. 1957

D

49. Care este numarul de biti pentru mantisa in reprezentarea IEEE 754 in dubla precizie (implementarea standard pentru calculatoare personale)?

a. 64

c. 52

b. 48

d. 32

C

50. Care este numarul de biti utilizati pentru exponent in reprezentarea IEEE 754 cu precizie simpla (referitor la implementarea standard pentru calculatoare personale)?

a. 8

c. 10

b. 9

d. 7

C

51. Tehnica pipeline consta in divizarea fiecarei instructiuni intr-un numar de etape (tacti de ceas), fiecare etapa fiind executata de o unitate functionala a (micro)procesorului. Daca numarul de etape pentru completarea unei instructiuni este 4, cate instructiuni au fost complet executate dupa 6 tacti de ceas?

a. 6

c. 4

b. 3

d. 5

B

52. Algoritmul A1 este utilizat pentru a calcula suma a doua numere x si y scrise in baza b ($b > 1$). El produce rezultatul z in baza b si o valoare T numita transport. Reamintim pasii algoritmului:

$T := 0;$

Pentru k de la 0 la $n-1$ (crescator cu pasul 1) se executa: $\{ S := x[k] + y[k] + T; z[k] = S \bmod b; T := S / b; \}$

Daca $n = 4$, $b = 2$, $x = 0110$, $y = 1111$, atunci $T =$

a. 0

c. 1

b. 10(10)

d. 2(10)

C

53. Algoritmul A2 obtine numarul de pozitii n pe care se reprezinta in baza b ($b > 1$) un numar natural y . Reamintim pasii algoritmului A2:

$k := 0; a[k] := y \bmod b; y := y / b;$

Cat timp y este nenul se executa $\{ k := k + 1; a[k] = y \bmod b; y := y / b; \}$

$n := k + 1;$

Se considera $b = 2$ si $y = 1025$, atunci $n =$

a. 10

c. 9

b. 11

d. 12

A

54. Algoritmul A3 porneste cu un numar fractionar y (scris zecimal), o baza de numeratie $b > 1$ si un numar maxim de pozitii pe care sa fie reprezentat numarul y , sub forma $0, a[-1]a[-2]...$

Reamintim pasii algoritmului:

$m := 1; a[-m] = [y * b]; y = y * b - a[-m];$

Cat timp ($m <$ numarul maxim de pozitii) si y este nenul se executa $\{ m := m + 1; a[-m] := [y * b]; y = y * b - a[-m]; \}$

Se considera $y = 0.6$ si $b = 2$ atunci, daca numarul maxim de pozitii este 8, prin aplicarea algoritmului A3, a 6-a cifra binara este:

a. 0

b. 1

A

0	0	0		1	67. x y z f(x,y,z)
0	0	1		1	
0	1	0		0	
0	1	1		0	
1	0	0		0	
1	0	1		0	
1	1	0		1	
1	1	1		1	
<hr/>					
0 0 0 1 1					
0 0 1 1 1					
0 1 0 1 0					
0 1 1 1 0					
1 0 0 1 0					
1 0 1 1 0					
1 1 0 1 1					
1 1 1 1 1					

$$xyz + xyz' + x'y'z + x'y'z'$$

68. Formula simplificata a functiei booleene data prin tabelul de mai jos este:

x	y	z		f(x, y, z)	68. x y z f(x,y,z)
0	0	0		0	
0	0	1		0	
0	1	0		1	
0	1	1		1	
1	0	0		0	
1	0	1		0	
1	1	0		1	
1	1	1		1	
<hr/>					
0 0 0 1 0					
0 0 1 1 0					
0 1 0 1 1					
0 1 1 1 1					
1 0 0 1 0					
1 0 1 1 0					
1 1 0 1 1					
1 1 1 1 1					

$$\text{este: } y$$

69. Circuitul sumator (bit cu bit), cu trei intrati x, y (biti curenti) si t (transportul anterior), produce rezultatul z folosind formula:

a. $z = xy + xy't' + x'y't' + x'y't$

b. $x'y't' + x'yt + xy't + xyt'$

A

70. Circuitul sumator (bit cu bit), cu trei intrati x, y (biti curenti) si t (transportul anterior), produce noul transport folosind formula:

a. $x + y + t$

c. $x'y't'$

b. $xt + xy + yt$

d. $x't' + x'y' + y't'$

B

71. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

	LOC #200		
Main	XOR \$1,\$1,\$1		%1
	NEG \$1, 1		%2
	STCO 1,\$1,1		%3
	CMPU \$1,\$1,1		%4
	STB \$1,\$1,\$1		%5
	LDOU \$1,\$1,\$1		%6
	INCH \$1,1		%7
	16ADDU \$1,\$1,\$1		%8
	MULU \$1,\$1,\$1		%9
	PUT rA, 1		%10
	STW \$1,\$1,1		%11
	SADD \$1,\$1,1		%12
	FLOT \$1, \$1		%13
	PUT rB,\$1		%14
	XOR \$1,\$1,1		%15
	PBOD \$1, @ - 4*1		%16
	NOR \$1,\$1,\$1		%17
	SR \$1,\$1,1		%18
	SRU \$1,\$1,1		%19
	TRAP 0,Halt,0		%20

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %15 are codul:

a. #e4010001

c. #b5010101

b. #33010101

d. #c7010101

D

72. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU           $1,$1,$1  %8
      MULU            $1,$1,$1  %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1     %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20
```

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %20 are codul:

a. #08010001

c. #00000000

b. #2e010101

d. #c4010101

C

73. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU           $1,$1,$1  %8
      MULU            $1,$1,$1  %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1     %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20
```

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %6 are codul:

a. #a0010101

c. #8e010101

b. #c7010101

d. #35010001

C

74. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
```

```

Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU          $1,$1,$1   %8
      MULU            $1,$1,$1   %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1      %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20

```

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %5 are codul:

- a. #a5010101 c. #a0010101
b. #5701ffff d. #8e010101

A

75. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```

LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU          $1,$1,$1   %8
      MULU            $1,$1,$1   %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1      %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20

```

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %2 are codul:

- a. #33010101 c. #3d010101
b. #3f010101 d. #35010001

C

76. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```

LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5

```

LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1, @ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

C

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %1 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #c6010101 | c. #c4010101 |
| b. #b5010101 | d. #2e010101 |

77. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

LOC #200		
Main XOR	\$1,\$1,\$1	%1
NEG	\$1, 1	%2
STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1, @ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

C

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %18 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #3f010101 | c. #3d010101 |
| b. #35010001 | d. #33010101 |

78. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

LOC #200		
Main XOR	\$1,\$1,\$1	%1
NEG	\$1, 1	%2
STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10

STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1,\$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1,@-4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

C

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %11 are codul:

- a. #b5010101
- b. #a5010101
- c. #c4010101
- d. #db010101

79. In limbajul de asamblare MMIX valorile mari sunt reduse modulo 2^{64} (adica, 2 la puterea 64) Care este valoarea constantei #112233445566778899?

- a. #1122334455667788
- b. #9988776655443322
- c. #2233445566778899
- d. #8877665544332211

C

80. Ecuatia $s(\$Y) = s(\$X) \times s(\$Z) + s(rR)$ este valabila intotdeauna dupa executarea instructiunii DIV \$X, \$Y, \$Z?

- a. Da, intotdeauna
- b. Nu, intodeauna
- c. Da, in afara cazului in care $X=Y$, sau $X=Z$, sau apare depasire superioara.

C

81. Daca registrul rD este zero, atat DIV %X, %Y, %Z cat si DIVU \$X, \$Y, \$Z, dau acelasi rezultat in %X.

- a. Adevarat
- b. Fals
- c. Depinde de $s(\$Y)$ si $s(\$Z)$
- d. Depinde numai de $s(\$Z)$

C

82. Daca reprezentam o submultime S a multimii $\{0, 1, \dots, 63\}$ prin vectorul de biti ($[0 \in S], [1 \in S], \dots, [63 \in S]$), unde $[x \in S]$ este 1 daca x apartine multimii S, si 0 in caz contrar, atunci operatiile pe biti AND si OR corespund intersectiilor multimilor ($S \cap T$) si reuniunii multimilor ($S \cup T$). Care operatie pe biti corespunde diferentei multimilor ($S - T$)?

- a. NAND
- b. XOR
- c. NXOR
- d. ANDN

D

83. Tetrabyte-ul format numai din zerouri #00000000, opreste executarea unui program atunci când apare ca instructiune MMIX. Ce face tetrabyte-ul format numai din cifre de 1, #ffffff?

- a. Este echivalent cu TRAP #FF,Halt,#FF
- b. Adunare cu semn
- c. Determina o intrerupere TRIP la locatia 0.
- d. Deplasare aritmetica la dreapta

C

84. Presupunem ca registrul \$0 contine opt caractere ASCII (Un spațiu are codul ASCII #20). Secventa de trei instructiuni MMIX care contorizeaza numarul de blncuri (spatii) dintre acele caractere este:

- a. XOR \$1, \$0, \$2
BDIF \$1, \$2, \$1
- c. BDIF \$X, \$0, \$2
BDIF \$Y, \$2, \$1

CMP \$1, \$1, 20
 b. BDIF \$W, \$0, \$0
 ADDU \$X, \$Z, 20
 SUBU \$W, \$Y, \$W

SUBU \$1, \$X, 20
 d. XOR \$1, \$0, \$2
 BDIF \$1, \$3, \$1
 SADD \$1, \$1, 0
 cu \$2 = #2020202020202020 si \$3 =
 #0101010101010101

D

85. Atat MUL \$X, \$Y, \$Z cat si MULU \$X, \$Y, \$Z dau acelasi rezultat in \$X. Care este valoarea de adevar a acestei afirmatii?

- a. Fals intotdeauna
 b. Depinde de continutul registrului \$Y
 c. Adevarat intotdeauna
 d. Depinde de continutul initial al registrului \$X

C

86. Se considera programul MMIX.

```

      argv IS $1
      LOC #100
Main  LDOU $255,argv, 0
      TRAP 0, Fputs, StdOut
      GETA $255, Sir
      TRAP 0, Fputs, StdOut
      TRAP 0, Halt, 0
      Sir  BYTE " ASC", #a, 0
  
```

Efectul acestui program este:

- a. Tipareste sirul ASC
 b. Preia de la mediul de intrare un sir de caractere, il afiseaza, apoi afiseaza un spatiu si secventa ASC
 c. Afiseaza spatiu si secventa ASC

B

87. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```

      LOC #200
Main  XOR $1,$1,$1      %1
      NEG $1, 1         %2
      STCO 1,$1,1       %3
      CMPU $1,$1,1      %4
      STB $1,$1,$1     %5
      LDOU $1,$1,$1     %6
      INCH $1,1         %7
      16ADDU $1,$1,$1  %8
      MULU $1,$1,$1     %9
      PUT rA, 1         %10
      STW $1,$1,1       %11
      SADD $1,$1,1      %12
      FLOT $1, $1       %13
      PUT rB,$1         %14
      XOR $1,$1,1       %15
      PBOD $1, @ - 4*1 %16
      NOR $1,$1,$1      %17
      SR $1,$1,1        %18
      SRU $1,$1,1       %19
      TRAP 0,Halt,0     %20
  
```

B

După executarea ultimei instructiuni continutul registrului rA este

- a. #6ff8ffffffffffff
 b. #12343210000
 c. #ffffffffffff8ff6
 d. #0000234321

88. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1      %3
      CMPU            $1,$1,1      %4
      STB             $1,$1,$1     %5
      LDOU            $1,$1,$1     %6
      INCH            $1,1        %7
      16ADDU          $1,$1,$1     %8
      MULU            $1,$1,$1     %9
      PUT             rA, 1        %10
      STW             $1,$1,1      %11
      SADD            $1,$1,1      %12
      FLOT            $1, $1       %13
      PUT             rB,$1        %14
      XOR             $1,$1,1      %15
      PBOD            $1, @ - 4*1  %16
      NOR             $1,$1,$1     %17
      SR              $1,$1,1      %18
      SRU             $1,$1,1      %19
      TRAP            0,Halt,0     %20
```

dupa executarea ultimei instructiuni continutul registrului rH este

- a. #2
b. #fffffffffff8ff6
- c. #1
d. #0000234321

C

89. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1      %3
      CMPU            $1,$1,1      %4
      STB             $1,$1,$1     %5
      LDOU            $1,$1,$1     %6
      INCH            $1,1        %7
      16ADDU          $1,$1,$1     %8
      MULU            $1,$1,$1     %9
      PUT             rA, 1        %10
      STW             $1,$1,1      %11
      SADD            $1,$1,1      %12
      FLOT            $1, $1       %13
      PUT             rB,$1        %14
      XOR             $1,$1,1      %15
      PBOD            $1, @ - 4*1  %16
      NOR             $1,$1,$1     %17
      SR              $1,$1,1      %18
      SRU             $1,$1,1      %19
      TRAP            0,Halt,0     %20
```

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %13 are codul:

- a. #3f010101
b. #1a010101
- c. #08010001
d. #f6000001

C

90. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
```

STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1, @ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %16 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #3d010101 | c. #c7010101 |
| b. #3f010101 | d. #5701ffff |

D

91. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```

LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG          $1, 1      %2
      STCO         1,$1,1     %3
      CMPU        $1,$1,1     %4
      STB         $1,$1,$1    %5
      LDOU        $1,$1,$1    %6
      INCH        $1,1        %7
      16ADDU      $1,$1,$1    %8
      MULU        $1,$1,$1    %9
      PUT         rA, 1       %10
      STW         $1,$1,1     %11
      SADD        $1,$1,1     %12
      FLOT        $1, $1      %13
      PUT         rB,$1       %14
      XOR         $1,$1,1     %15
      PBOD        $1, @ - 4*1 %16
      NOR         $1,$1,$1    %17
      SR          $1,$1,1     %18
      SRU         $1,$1,1     %19
      TRAP        0,Halt,0    %20

```

dupa executarea ultimei instructiuni continutul registrului rB este

- | | |
|-----------------|----------------------|
| a. #0000234321 | c. #401c000000000000 |
| b. #12343210000 | d. #fffffffffff8ff6 |

C

92. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```

LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG          $1, 1      %2
      STCO         1,$1,1     %3
      CMPU        $1,$1,1     %4
      STB         $1,$1,$1    %5
      LDOU        $1,$1,$1    %6
      INCH        $1,1        %7
      16ADDU      $1,$1,$1    %8

```

MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1, @ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

B

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %14 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #f7150001 | c. #2e010101 |
| b. #f6000001 | d. #3d010101 |

93. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

LOC #200		
Main XOR	\$1,\$1,\$1	%1
NEG	\$1, 1	%2
STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1, @ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %17 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #c6010101 | c. #c4010101 |
| b. #c7010101 | d. #e4010001 |

C

94. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

LOC #200		
Main XOR	\$1,\$1,\$1	%1
NEG	\$1, 1	%2
STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13

PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1,@ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %9 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #db010101 | c. #1a010101 |
| b. #5701ffff | d. #33010101 |

C

95. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

LOC #200		
Main XOR	\$1,\$1,\$1	%1
NEG	\$1, 1	%2
STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1,@ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19
TRAP	0,Halt,0	%20

B

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %10 are codul:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. #f6000001 | c. #c7010101 |
| b. #f7150001 | d. #35010001 |

96. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

LOC #200		
Main XOR	\$1,\$1,\$1	%1
NEG	\$1, 1	%2
STCO	1,\$1,1	%3
CMPU	\$1,\$1,1	%4
STB	\$1,\$1,\$1	%5
LDOU	\$1,\$1,\$1	%6
INCH	\$1,1	%7
16ADDU	\$1,\$1,\$1	%8
MULU	\$1,\$1,\$1	%9
PUT	rA, 1	%10
STW	\$1,\$1,1	%11
SADD	\$1,\$1,1	%12
FLOT	\$1, \$1	%13
PUT	rB,\$1	%14
XOR	\$1,\$1,1	%15
PBOD	\$1,@ - 4*1	%16
NOR	\$1,\$1,\$1	%17
SR	\$1,\$1,1	%18
SRU	\$1,\$1,1	%19

TRAP 0,Halt,0 %20

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %12 are codul:

- a. #db010101 c. #a5010101
b. #08010001 d. #f6000001

A

97. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1 %1
      NEG $1, 1 %2
      STCO 1,$1,1 %3
      CMPU $1,$1,1 %4
      STB $1,$1,$1 %5
      LDOU $1,$1,$1 %6
      INCH $1,1 %7
      16ADDU $1,$1,$1 %8
      MULU $1,$1,$1 %9
      PUT rA, 1 %10
      STW $1,$1,1 %11
      SADD $1,$1,1 %12
      FLOT $1, $1 %13
      PUT rB,$1 %14
      XOR $1,$1,1 %15
      PBOD $1, @ - 4*1 %16
      NOR $1,$1,$1 %17
      SR $1,$1,1 %18
      SRU $1,$1,1 %19
      TRAP 0,Halt,0 %20
```

A

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %4 are codul:

- a. #33010101 c. #35010001
b. #3d010101 d. #3f010101

98. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1 %1
      NEG $1, 1 %2
      STCO 1,$1,1 %3
      CMPU $1,$1,1 %4
      STB $1,$1,$1 %5
      LDOU $1,$1,$1 %6
      INCH $1,1 %7
      16ADDU $1,$1,$1 %8
      MULU $1,$1,$1 %9
      PUT rA, 1 %10
      STW $1,$1,1 %11
      SADD $1,$1,1 %12
      FLOT $1, $1 %13
      PUT rB,$1 %14
      XOR $1,$1,1 %15
      PBOD $1, @ - 4*1 %16
      NOR $1,$1,$1 %17
      SR $1,$1,1 %18
      SRU $1,$1,1 %19
      TRAP 0,Halt,0 %20
```

C

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %8 are codul:

- a. #8e010101 c. #2e010101
b. #c6010101 d. #db010101

99. Se considera secventa de instructiuni (programul MMIX):

```
LOC #200
Main XOR $1,$1,$1      %1
      NEG             $1, 1      %2
      STCO            1,$1,1     %3
      CMPU            $1,$1,1    %4
      STB             $1,$1,$1   %5
      LDOU            $1,$1,$1   %6
      INCH            $1,1       %7
      16ADDU          $1,$1,$1   %8
      MULU            $1,$1,$1   %9
      PUT             rA, 1      %10
      STW             $1,$1,1    %11
      SADD            $1,$1,1    %12
      FLOT            $1, $1     %13
      PUT             rB,$1     %14
      XOR             $1,$1,1    %15
      PBOD            $1, @ - 4*1 %16
      NOR             $1,$1,$1   %17
      SR              $1,$1,1    %18
      SRU             $1,$1,1    %19
      TRAP            0,Halt,0   %20
```

B

Atunci instructiunea din linia indicata prin simbolul %19 are codul:

- a. #33010101
- b. #3f010101
- c. #3d010101
- d. #c6010101

100. Care este ultimul simbol hexazecimal (cel mai putin semnificativ) al reprezentarii IEEE pe 64 de biti a numarului zecimal 3.14?

#3f010101