

Grile - Modulul 2

1 Arhitectura calculatoarelor

1. Exprimați în binar, octal, hexazecimal numărul zecimal 3.625_{10} .
 - A. 11.2000; 3.42; 4.20;
 - B. 11.101; 3.5; 3.A;**
 - C. 2.1001; 3.52; 2D;
 - D. 11.10000; 3.20; 3.2A;
 - E. 11.10000; 2.42; 3.2;
2. Converteți în zecimal numerele următoare (baza este indicată în indice): $DA.C_{16}$, 27.4_8 , 11011.101_2 .
 - A. 216.5; 17.5; 27.52;
 - B. 218.75; 23.5; 27.625;**
 - C. 218.75; 22.5; 26.5;
 - D. 218.5; 23.5; 27.6;
 - E. 218.75; 23.55; 27.625;
3. Dați valoarea zecimală cu semn a numărului $B7_{16}$ codificat în complement față de 1 (cod invers)
 - A. +7.2;
 - B. 71;
 - C. 72;
 - D. -71;
 - E. -72;**
4. Dați pe 8 biți (în hexazecimal) reprezentarea în complement față de 2 (cod complementar) a valorii întregi negative -32.
 - A. E3;
 - B. E0;**
 - C. E1;
 - D. E2;
 - E. DF;
5. Dați sub forma $a \times 2^b$ (a și b în sistemul zecimal) valoarea care corespunde reprezentării în VMSP (virgulă mobilă simplă precizie, adică: 1 bit = semnul mantisei, 8 biți = exponentul decalat, 23 biți = mantisa normalizată), 2766000000_8 .
 - A. 0.8×2^4 ;
 - B. -0.5×2^{-3} ;**
 - C. -8.8×2^4 ;
 - D. -8.8125×2^{-4} ;
 - E. -100;
6. Dați reprezentarea internă, exprimată în hexazecimal), în VMSP (virgulă mobilă simplă precizie, adică: 1 bit = semnul mantisei, 8 biți = exponentul decalat, 23 biți = mantisa normalizată) pentru valoarea zecimală -6.25.
 - A. 44C58000;
 - B. C1E40000;**
 - C. C4B59000;
 - D. C4C58000;
 - E. CDFAA000;
7. Fie o transmisie care utilizează codul lui Hamming cu paritate pară. Găsiți mesajul transmis (în octal) știind că reprezentarea datelor de transmis (pe 16 biți) este $7B_{16}$.

- A. 3724;
 B. 3723;
 C. 3726;
D. 3725;
 E. 3727;
8. Fie o transmisie care utilizează codul lui Hamming cu paritate impară. Regăsiți (în octal) mesajul inițial (corectând eventualele erori dacă mesajul primit (pe 21 biți) este 6130014 (în octal)).
 A. 140441₈;
B. 141441₈;
 C. 142442₈;
 D. C522₁₆;
E. C321₁₆;
9. Fie o transmisie care utilizează metoda codurilor polinomiale (CRC) prin intermediul polinomului generator $G(x) = x^3 + x + 1$. Dacă se dorește transmiterea datelor (7 biți) cu reprezentarea octală 131, care va fi mesajul trimis?
 A. 25DC₁₆;
B. 1313₈;
C. 2CB₁₆;
 D. 22734₈;
 E. 22735₁₀;
10. Fie o transmisie care utilizează metoda codurilor polinomiale (CRC) prin intermediul polinomului generator $G(x) = x^2 + x + 1$. Dacă s-a recepționat mesajul $T = 2332_8$ (11 biți) să se stabilească dacă a fost trimis corect, iar dacă răspunsul este afirmativ să se afle mesajul M inițial.
 A. 132₁₀;
 B. 464₈;
 C. 134₁₆;
D. 136₁₆;
E. 466₈;
11. Reduceți expresia formei normale disjunctive (cu mintermeni) a funcției logice $f(a, b, c) = \bar{a}bc + a\bar{b}c + ab\bar{c} + abc$
 A. $\bar{a} + bc$;
B. $a + bc$;
 C. $a + \bar{b}c$;
 D. $\bar{a} + b$;
 E. $a + \bar{b}$.
12. Reduceți expresia formei normale disjunctive (cu mintermeni) a funcției logice de 4 variabile care ia valoarea 1 dacă pqrs văzut ca număr binar are o valoare mai mică decât 10.
A. $\bar{p} + \bar{q}\bar{r}$;
 B. $\bar{p}qr + p\bar{q} + pq$;
 C. $p + \bar{p}\bar{q}s$;
 D. $pqr + \bar{r}$;
 E. $pq + qr + rs$.
13. Se consideră următorul conținut al registrelor și al memoriei: (XR1) = 1; (1000) = 0; (3000) = 4; (B2) = 2000; (2000) = 2; (B1) = 1000; (1001) = 1; (3001) = 5; (2001) = 3; (0) = 1000. Care este valoarea lui F după execuția programului următor: 1) LOAD 3000; 2) LOAD 2000, XR1; 3) SUB 2001, B1 4) MPY 1001, B2; 5) DIV 2000; 6) ADD 1000, IM; 7) SUB 0, I, XR1; 8) STA F;

- A. 1001;
 B. 1002;
 C. 1003;
D. 1004;
 E. 1005;
14. Se consideră o memorie centrală unde fiecare octet este adresat separat. Calculați în hexazecimal adresa celui de-al 7-lea element al unui tablou cu adresa primului element 1000_{16} și fiecare element are 16 biți.
- A. 1008;
 B. 1009;
 C. 100A;
 D. 100B;
E. 100C;
15. Se consideră o memorie întrețesută constituită din două unități de câte 4 Mo. Știind că adresa de memorie se constituie pe 23 de biți astfel: 1 bit identifică superunitatea, 20 biți specifică adresa în cadrul unității, iar ultimii 2 biți octetul din cadrul cuvântului), să se identifice (în zecimal) linia într-o memorie cache de 1Ko precum și biții de pondere mare ai adresei de memorie $A = 10000$.
- A. 600; 42;
 B. 600; 2;
 C. 452; 42;
 D. 600; 24;
E. 452; 2;
16. Presupunem că o adresă în memoria virtuală paginată, necesită 20 de biți organizați astfel: offset (cuvânt): biții de la 0 la 11; pagina: biții de la 12 la 19; Care este adresa octală a celui de-al 970-lea cuvânt de la pagina 213 ?
- A. 3251718;
B. 3251711;
 C. 3261711;
 D. 3261811;
 E. 3271711;
17. Presupunem că o adresă în memoria virtuală paginată, necesită 20 de biți organizați astfel: offset (cuvânt): biții de la 0 la 11; pagina: biții de la 12 la 19; Care este numărul cuvântului și numărul de pagină pentru adresa hexazecimală ABCDE? Dați rezultatul în zecimal.
- A. 4000; 171;
 B. 3295; 170;
C. 3294; 171;
 D. 4500; 200;
 E. 2951; 117;
18. Presupunem că o adresă în memoria virtuală segmentată și paginată, necesită 24 de biți organizați astfel: offset (cuvânt): biții de la 0 la 7; pagina: biții de la 8 la 17; segment: biții de la 18 la 23; Care este adresa octală a celui de-al 145-lea cuvânt de la pagina 111 a segmentului al 32-lea?
- A. 37067620;
 B. 32517180;
C. 32517160;
 D. 37007620;
 E. 37062620;

19. Presupunem că o adresă în memoria virtuală segmentată și paginată, necesită 24 de biți organizați astfel: offset (cuvânt): biții de la 0 la 7; pagina: biții de la 8 la 17; segment: biții de la 18 la 23; Care este numărul cuvântului și numărul de pagină pentru adresa hexazecimală ABCDE? Dați rezultatul în zecimal.
- A. 144; 111; 31;
 B. 150; 120; 131;
C. 119; 053; 33;
 D. 150; 111; 131;
 E. 155; 120; 131;
20. Care este efectul următoarei secvențe de instrucțiuni care se execută pe o mașină cu programare pe zero adrese: 1) LOAD B; 2) LOAD C; 3) LOAD D 4) LOAD E; 5) DIV ; 6) ADD ;7) LOAD F; 8) LOAD G; 9) MPY ; 10) ADD ; 11) MPY ; STA R;
- A. $R = B \times (C + D/E + F \times G)$;**
 B. $R = B/(C + D/E + F \times G)$;
 C. $R = B \times (C + D/E - F \times G)$;
 D. $R = B \times (C + D/E + F/G)$;
 E. $R = B \times (C + D \times E + F \times G)$;

2 Sisteme de operare și Proiectarea sistemelor de operare

1. Apelul sistem SLEEP produce:
- A. trecerea producătorului în starea BLOCAT dacă buffer-ul este gol
B. blocarea procesului până când un altul îl trezește prin WAKEUP
 C. blocarea procesului până când un altul lansează apelul SLEEP
 D. trecerea procesului precizat de parametrul apelului în starea GATA
2. Planificarea preemptivă este strategia de planificare conform căreia:
- A. un proces nu poate fi suspendat temporar dacă este în starea GATA
B. un proces care din punct de vedere logic poate fi executat este temporar suspendat
 C. un proces odată lansat în execuție nu mai este suspendat atunci când poate fi în execuție
 D. un proces nu poate fi suspendat temporar dacă este în starea BLOCAT
3. Planificarea Round-Robin:
- A. determină atribuirea unei cuante de timp în care procesului îi este permis să ruleze**
 B. determină suspendarea unui proces într-un moment arbitrar
 C. determină atribuirea unei priorități fixe pentru execuția unui proces
 D. determina lansarea în execuție a unui proces dacă nu exista altul mai prioritar în execuție
4. Care din următoarele funcțiuni sunt îndeplinite de sistemul calculator hardware generator de bază:
- A. funcția de conservare a informației**
 B. funcția de generare a informației
C. funcția de prelucrare a informației
D. funcția de recepționare a informației
5. Subunitățile de întrerupere sunt:
- A. un mijloc de întrerupere al sistemului calculator
 B. un mecanism de transmitere a informațiilor între dispozitivele de intrare-ieșire
 C. un mijloc de terminare a unei operații de intrare-ieșire

D. un mijloc de comunicație între sistemul calculator hardware și sistemul de operare

6. La declanșarea unei întreruperi prima acțiune desfășurată în sistemul calculator este:
- A. salvarea registrelor procesului întrerupt în tabela de procese
 - B. încărcarea registrului program counter cu conținutul vectorului de întrerupere
 - C. salvarea stării programului întrerupt în stivă**
 - D. modificarea stării procesului întrerupt
7. Mecanismul de adresare al memoriei este:
- A. mecanismul prin care se încarcă programele în memorie
 - B. mecanismul prin care se traduce memoria virtuală în memorie reală**
 - C. mecanismul prin care se construiesc adresele de memorie
 - D. mecanismul prin care se depun datele în memoria operativă
8. Apelurile sistem DOWN și UP acționează asupra unei variabile de tip:
- A. contor
 - B. semafor**
 - C. contor de evenimente
 - D. condiție
9. Un proces este:
- A. activitatea unității de prelucrare
 - B. un program compilat
 - C. un program în execuție**
 - D. un program link-editat
10. Registrul "contor program" conține:
- A. adresele operanzilor operației ce trebuie executată
 - B. adresa următoarei instrucțiuni ce trebuie executată**
 - C. chiar operanzii operației ce trebuie executată
 - D. numărul instrucțiunii ce trebuie executată
11. Secțiunile critice sunt:
- A. secvențe de program care trebuie tratate cu mare atenție
 - B. secvențe de tratare a întreruperilor importante
 - C. secvențe din activitatea sistemului calculator când resursele sunt insuficiente
 - D. secvențe de program unde se accesează date partajate**
12. Planificatorul este componenta sistemului de operare care decide:
- A. care proces trece în starea de execuție și pentru cât timp**
 - B. care proces trebuie terminat și care proces trebuie început
 - C. care dispozitiv periferic va fi folosit de către program
 - D. care dintre fișierele deschise trebuie închis la un moment dat
13. Criteriile generale urmărite de algoritmi de planificare sunt:
- A. corectitudinea (echitabilitatea)**
 - B. respectarea politicii SO**
 - C. eficiența**
 - D. mentenabilitatea
14. Un sistem de operare asigură îndeplinirea următoarelor funcții:

- A. creșterea performanțelor unității de prelucrare
 - B. un management eficient al resurselor fizice și logice**
 - C. asistarea utilizatorului printr-un sistem dezvoltat de comunicație**
 - D. protecția informației**
15. Care din următoarele resurse fizice este “preemptibilă”:
- A. banda magnetică
 - B. memoria**
 - C. scannerul
 - D. imprimanta
16. Excepțiile program sunt:
- A. evenimente care se produc la nivelul dispozitivelor fizice tratate prin intermediul unor secvențe de program
 - B. întreruperi ale mașinii abstracte reprezentate prin programul care se execută pe un sistem calculator real**
 - C. mijloace de autoîntrerupere a unui program pentru a solicita executarea unor funcții de către sistemul de operare**
 - D. evenimente datorate execuției unei anume instrucțiuni din programul care rulează**
17. Care dintre următoarele operații se pot efectua asupra variabilelor contor?
- A. ADVANCE**
 - B. AWAIT**
 - C. READ**
 - D. AWAKE
18. Principalele funcțiuni ale sistemelor de operare sunt:
- A. managementul fișierelor**
 - B. managementul serverelor
 - C. managementul memoriei**
 - D. managementul dispozitivelor periferice**
 - E. managementul proceselor**
19. Prin construcția sistemului calculator fiecărui nivel de întrerupere i se asociază:
- A. un registru de adresare
 - B. o instrucțiune de calcul
 - C. o adresă de memorie specifică**
 - D. un registru general
20. Tranziția unui proces din starea “în execuție” în starea “blocat” are loc atunci când:
- A. planificatorul decide suspendarea procesului pentru a lansa un altul mai prioritar
 - B. planificatorul decide blocarea procesului din cauza unei erori
 - C. procesul așteaptă apariția unor date de care depinde continuarea execuției**
 - D. procesul nu mai poate continua execuția din cauza unei erori
21. Subsistemul memorie satisface următoarele proprietăți:
- A. permite accesul direct la fișiere
 - B. permite extensia modulară**
 - C. permite alocarea dinamică**
 - D. permite lucrul în paralel**

22. Planificarea pe două nivele se utilizează atunci când:
- A. procesele din sistemul calculator nu ocupă întreaga memorie operativă existentă
 - B. în memoria operativă nu se poate păstra la un moment dat decât un singur proces
 - C. procesele active la un moment dat au priorități diferite
 - D. memoria necesară proceselor active la un moment dat depășește dimensiunea memoriei existente**
23. În sistemele de operare de tip client-server nucleul acestuia realizează:
- A. servirea proceselor server
 - B. servirea proceselor client
 - C. transportul mesajelor de la procesele client către procesele server**
 - D. accesul la resursele proceselor client și ale proceselor server
24. Fiecare nivel al ierarhiei sistemului de calcul este un sistem calculator caracterizat de:
- A. structuri de informație**
 - B. relația între nivele
 - C. tipuri de date**
 - D. operații primitive**
25. Un vector de întrerupere reprezintă:
- A. adresele punctelor de întrerupere a activității sistemului calculator
 - B. punctul de intrare în sistemul de operare relativ la evenimentul care a determinat apariția întreruperii**
 - C. direcția către care se îndreaptă sistemul de operare
 - D. o colecție de registre la care au acces toate subunitățile care pot fi întrerupte de unitatea centrală
26. Fie un sistem cu 5 procese, notate A,B,C,D,E și 4 resurse R,S,T,U pentru care cunoaștem că:
- procesul A este blocat pe resursa T și deține U
 - procesul B solicită pe U și deține S
 - procesul C deține R
 - procesul D este blocat pe S și R și deține T
 - procesul E este blocat pe R
- Procesele și resursele implicate în interblocare sunt:
- A. nu exista interblocare
 - B. A-S-D-U-C-T-B
 - C. A-U-B-S-D-R
 - D. B-U-A-T-D-R
 - E. D-S-B-U-A-T**
27. Evacuarea-reîncărcarea proceselor (swapping) este procesul de:
- A. terminare, respectiv începere a proceselor
 - B. transfer al datelor în fișiere pe disc
 - C. lansare în execuție a programelor
 - D. transfer al proceselor între memorie și disc**
28. Funcția unui operator al unității de prelucrare reprezintă:
- A. mulțimea operațiilor de verificare a operanzilor operatorului respectiv
 - B. mulțimea operațiilor primitive diferite care pot fi executate de operatorul respectiv**

- C. mulțimea operațiilor binare ale sistemului calculator
 - D. mulțimea subprogramelor pe care le poate executa un operator
29. Un subsistem funcțional al sistemului calculator este compus din:
- A. unitate funcțională propriu-zisă**
 - B. unitate de control**
 - C. unitate de legătură
 - D. unitate de comanda
30. Operatorii unității de prelucrare sunt:
- A. operatorul binar**
 - B. operatorul virgula fixă
 - C. operatorul virgulă mobilă**
 - D. operatorul zecimal**
31. Tranziția unui proces din starea “în execuție” în starea “gata” are loc atunci când:
- A. planificatorul decide suspendarea procesului pentru că i-a expirat cuanta de timp alocată**
 - B. planificatorul, în urma analizei proceselor active stabilește că un proces nu poate continua execuția
 - C. procesul nu mai are date de prelucrat și trebuie să-și termine execuția
 - D. procesul nu mai are date de transferat și poate să-și continue execuția
32. Într-un sistem de operare de tip client-server procesele server lucrează în modul de lucru:
- A. supervizor
 - B. kernel
 - C. utilizator**
 - D. privilegiat
33. Cuvântul de stare al programului (PSW):
- A. asigură interfața între sistemul calculator și program
 - B. asigură interfața între sistemul de operare și program**
 - C. asigură interfața între unitatea de prelucrare și program
 - D. asigură interfața între sistemul calculator și sistemul de operare
34. Pentru a se evita “condițiile de competiție” este nevoie să utilizăm:
- A. variabile partajate
 - B. fișiere partajate
 - C. excludere mutuală**
 - D. secțiuni critice
35. Planificarea cu cozi multiple se aplică la:
- A. sistemele calculator la care comutarea între procese este foarte rapidă
 - B. sistemele calculator la care comutarea între procese este foarte lentă**
 - C. sistemele calculator cu două procesoare
 - D. sistemele calculator pentru conducerea proceselor industriale

3 Rețele de calculatoare

- O rețea de calculatoare reprezintă:
 - o colecție de calculatoare autonome interconectate prin cablu UTP
 - o colecție de calculatoare personale conectate la Internet
 - C. o colecție de calculatoare autonome interconectate folosind o singură tehnologie**
 - o colecție de calculatoare autonome interconectate folosind o arhitectură client-server
 - o colecție de calculatoare personale interconectate folosind o tehnologie orientată pe conexiuni
- O rețea de calculatoare a cărei răspândire este la nivelul unui campus este:
 - A. o rețea locală**
 - o rețea metropolitană
 - o rețea de tip stea
 - o rețea cu difuzare
 - o rețea larg răspândită geografic
- O rețea de tip inel,
 - conectează printr-un singur cablu toate calculatoarele din rețea
 - B. conectează fiecare calculator de alte două**
 - folosește un calculator central care va fi conectat cu toate celelalte prin conexiuni directe
 - conectează toate calculatoarele între ele fără ca vreunul să aibă rol coordonator
 - are un singur canal de comunicație care este partajat de toate mașinile din rețea
- Rețelele care dispun de numeroase conexiuni între perechi de mașini individuale sunt:
 - rețele cu difuzare
 - rețele de tip stea
 - rețele de tip plasă
 - D. rețele de tip punct-la-punct**
 - rețele de tip magistrală
- Stiva de protocoale reprezintă:
 - o structură de date de tip ultimul intrat – primul servit folosită de protocoalele rețelei
 - B. o listă de protocoale folosite de un anumit sistem câte un protocol pentru fiecare nivel**
 - stiva folosită pentru transmiterea parametrilor funcțiilor realizate de protocoalele unei rețele
- Pentru a utiliza un serviciu orientat pe conexiuni beneficiarul trebuie să:
 - A. stabilească o conexiune, să folosească această conexiune și apoi să o elibereze**
 - se conecteze la rețea folosind un nume de utilizator și o parolă corespunzătoare
 - să nu folosească medii de comunicație fără fir (wireless)
- Un serviciu este
 - un set de primitive (operații) pe care un nivel le furnizează entității pereche de pe calculatorul cu care comunică
 - B. un set de primitive (operații) pe care un nivel le furnizează nivelului de deasupra sa**
 - un set de primitive (operații) pe care un nivel le furnizează nivelului fizic
 - un set de primitive (operații) pe care un nivel le pune la dispoziția utilizatorului

- E. un set de primitive (operații) pe care un nivel le furnizează interfețelor de rețea
8. Un protocol este
- A. un set de reguli folosit pentru apelul primitivelor de serviciu
 - B. un set de reguli care guvernează formatul și semnificația cadrelor, pachetelor sau mesajelor schimbate între ele de entitățile pereche de pe un anumit nivel**
 - C. un set de reguli care guvernează formatul pachetelor transmise nivelelor superioare
 - D. un set de reguli care guvernează formatul pachetelor transmise nivelului fizic
9. Care dintre următoarele niveluri nu face parte din modelul ISO-OSI?
- A. nivelul fizic
 - B. nivelul legătură de date
 - C. nivelul internet**
 - D. nivelul transport
 - E. nivelul sesiune
10. Care dintre următoarele niveluri nu face parte din modelul TCP/IP?
- A. nivelul internet
 - B. nivelul transport
 - C. nivelul prezentare**
 - D. nivelul aplicație
 - E. nivelul gazdă-la-rețea
11. Care dintre următoarele sarcini NU aparține nivelului legătură de date?
- A. tratarea erorilor
 - B. tratarea secvențialității**
 - C. controlul traficului
 - D. controlul accesului la mediu
12. Care dintre următoarele sarcini NU aparține nivelului rețea?
- A. dirijarea pachetelor
 - B. controlul congestiei
 - C. calitatea serviciilor
 - D. refacerea ordinii de transmisie a pachetelor**
 - E. interconectarea rețelelor eterogene
13. Care dintre următoarele sarcini NU aparține nivelului sesiune?
- A. difuzarea mesajelor**
 - B. controlul dialogului
 - C. sincronizarea
 - D. gestiunea jetonului
14. Care dintre următoarele afirmații este FALSĂ?
- A. Modelul OSI suportă ambele tipuri de comunicații – orientată pe conexiuni respectiv fără conexiuni – la nivelul rețea
 - B. Modelul OSI suportă numai comunicația orientată pe conexiuni la nivelul transport
 - C. Modelul TCP/IP suportă ambele tipuri de comunicații – orientată pe conexiuni respectiv fără conexiuni – la nivelul transport
 - D. Modelul TCP/IP suportă numai comunicația fără conexiuni la nivelul rețea
 - E. Modelul OSI suportă numai comunicația fără conexiuni la nivelul transport**

15. Care dintre protocoalele următoare nu este de nivel aplicație?
- A. HTTP
 - B. UDP**
 - C. FTP
 - D. SMTP
 - E. DNS
16. Care dintre următoarele afirmații este ADEVĂRATĂ?
- A. TCP este un protocol sigur orientat pe conexiuni**
 - B. TCP este un protocol sigur fără conexiuni
 - C. UDP este un protocol sigur fără conexiuni
 - D. UDP este un protocol nesigur orientat pe conexiuni
 - E. TCP este un protocol nesigur orientat pe conexiuni
17. Serviciile de bază, oferite în mod curent de către nivelul legătură de date sunt:
- A. serviciu neconfirmat fără conexiune**
 - B. serviciu neconfirmat orientat-conexiune
 - C. serviciu confirmat fără conexiune**
 - D. serviciu confirmat orientat-conexiune**
18. Controlul fluxului în nivelul legătură de date se face prin
- A. controlul erorilor
 - B. reacție inversă**
 - C. controlul retransmisiilor
 - D. detectarea coliziunilor
19. Protocoalele folosite pentru a determina cine urmează să transmită într-un canal multiacces aparțin
- A. subnivelului MAC**
 - B. subnivelului LLC
 - C. nivelului fizic
 - D. nivelului legătură de date**
20. Care dintre câmpurile de mai jos aparțin unui cadru (frame) Ethernet?
- A. adresă destinație**
 - B. date**
 - C. sumă de control**
 - D. port sursă
21. Adresele subnivelului MAC Ethernet se reprezintă pe
- A. 4 octeți
 - B. 5 octeți
 - C. 6 octeți**
 - D. 8 octeți
22. Lungimea minimă a unui cadru Ethernet valid este de:
- A. 40 octeți
 - B. 80 octeți
 - C. 64 octeți**
 - D. 128 octeți

23. Care dintre regulile următoare sunt utilizate pentru dirijarea traficului în cadrul punților transparente (transparent bridges)?
- A. Dacă LAN-ul sursă este același cu LAN-ul destinație, atunci abandonează cadrul
 - B. Dacă LAN-ul sursă și cel destinație sunt diferite, atunci transmite cadrul
 - C. Dacă LAN-ul destinație nu este cunoscut, atunci folosește inundarea
 - D. Dacă LAN-ul destinație nu este cunoscut, atunci abandonează cadrul
24. Serviciile nivelului rețea au fost proiectate având în vedere următoarele scopuri:
- A. serviciile trebuie să fie independente de tehnologia ruterului
 - B. nivelul transport trebuie să fie independent de numărul, tipul și topologia ruterelor existente
 - C. adresele de rețea disponibile la nivelul transport trebuie să folosească o schemă de numerotare uniformă, chiar în cadrul rețelelor LAN și WAN
 - D. serviciile trebuie să asigure evitarea coliziunilor
25. Care dintre următoarele câmpuri fac parte din datagrama IP?
- A. versiune
 - B. tip serviciu
 - C. port destinație
 - D. timp de viață
26. Mulțimea adreselor IP de clasă A se regăsește în intervalul de adrese:
- A. 10.0.0.0 – 127.255.255.255
 - B. 128.0.0.0 – 191.255.255.255
 - C. 1.0.0.0 – 127.255.255.255
 - D. 1.0.0.0 – 127.0.0.1
27. Mulțimea adreselor IP de clasă B se regăsește în intervalul de adrese:
- A. 128.0.0.0 – 192.0.0.0
 - B. 128.0.0.0 – 191.255.255.255
 - C. 127.255.255.255 – 191.255.255.255
 - D. 127.0.0.1 – 192.0.0.0
28. Mulțimea adreselor IP de clasă C se regăsește în intervalul de adrese:
- A. 191.255.255.255 – 223.255.255.255
 - B. 192.0.0.0 – 224.0.0.0
 - C. 191.255.255.255 – 224.0.0.0
 - D. 192.0.0.0 – 223.255.255.255
29. Mulțimea adreselor IP de clasă D se regăsește în intervalul de adrese:
- A. 224.0.0.0 – 239.255.255.255
 - B. 223.255.255.255 – 239.255.255.255
 - C. 223.255.255.255 – 240.0.0.0
 - D. 224.0.0.0 – 240.0.0.0
30. Mulțimea adreselor IP de clasă E se regăsește în intervalul de adrese:
- A. 240.0.0.0 – 255.255.255.255
 - B. 239.255.255.255 – 255.255.255.255
 - C. 240.0.0.0 – 255.0.0.0
 - D. 239.255.255.255 – 255.0.0.0

31. Biții cei mai semnificativi ai unei adrese valide de clasă A au valorile:
- A. 0
 - B. 1
 - C. 01
 - D. 10
32. Biții cei mai semnificativi ai unei adrese valide de clasă B au valorile:
- A. 10
 - B. 1
 - C. 01
 - D. 11
33. Biții cei mai semnificativi ai unei adrese valide de clasă C au valorile:
- A. 110
 - B. 111
 - C. 100
 - D. 10
34. Biții cei mai semnificativi ai unei adrese valide de clasă D au valorile:
- A. 1110
 - B. 110
 - C. 01
 - D. 10
35. Cărei clase de adrese aparține adresa IP 88.100.10.23?
- A. A
 - B. B
 - C. C
 - D. D
36. Cărei clase de adrese aparține adresa IP 163.21.84.12?
- A. A
 - B. B
 - C. C
 - D. D
37. Cărei clase de adrese aparține adresa IP 231.2.4.1?
- A. A
 - B. B
 - C. C
 - D. D
38. Protocolul ARP se utilizează pentru a afla,
- A. adresa Ethernet pe baza adresei IP
 - B. adresa IP pe baza adresei Ethernet
 - C. adresa IP pe baza claselor de adrese
 - D. adresa IP destinație pe baza algoritmilor de dirijare
39. Care dintre obiectivele de mai jos sunt vizate de protocolul IPv6?
- A. reducerea dimensiunii tabelelor de dirijare
 - B. extinderea adreselor Ethernet la 128 de biți

- C. posibilitatea ca un calculator gazdă să migreze fără a-și schimba adresa IP
- D. asigurarea unei securități sporite prin mecanisme de autentificare și confidențialitate

40. Care dintre câmpurile următoare fac parte din antetul obligatoriu IPv6?

- A. următorul antet
- B. eticheta fluxului
- C. limita de salturi
- D. tipul nodului: client sau server

4 Securitatea rețelelor de calculatoare

1. Un sistem criptografic este
 - A. **Un tuplu format dintr-o funcție de criptare, una de decriptare, domeniile de definiție și chei**
 - B. Un tuplu format din funcție de criptare decriptare, domenii de definiție și chei
 - C. Un tuplu format din funcție de criptare și chei
 - D. Un aparat special de transformare a caracterelor
 - E. O metoda de codificare
2. Un sistem de criptare prin shift-are are o cheie compusă din
 - A. doua numere întregi
 - B. **un număr natural**
 - C. un număr întreg și unul real
 - D. un număr irațional
 - E. două numere
3. Autentificarea unui mesaj reprezintă
 - A. verificarea integrității mesajului primit de un destinatar
 - B. modul prin care expeditorul nu poate nega faptul ca a transmis mesajul
 - C. **destinatarul unui mesaj trebuie să dispună de modalități de a verifica identitatea expeditorului și originea mesajului**
4. Non-Repudierea mesajului într-o rețea reprezintă
 - A. Modul de a se accepta un mesaj
 - B. **după transmiterea unui mesaj, trebuie ca expeditorul să nu îl poată nega**
 - C. după transmiterea unui mesaj trebuie ca destinatarul să nu poată să îl refuze
5. Criptologia reprezintă
 - A. o metodă de codificare a mesajelor
 - B. o metodă de analiza a corectitudinii mesajelor criptate
 - C. un mod de criptare
 - D. un mod de decriptare
 - E. **cumulul dintre criptare și analiză criptografică**
6. Criptografia este
 - A. o metodă de analiză a datelor
 - B. un sistem de regăsire a mesajelor în clar din mesaje criptate
 - C. **știința matematică care asigură confidențialitatea datelor**
7. Sistemul de criptare cu cheie simetrică folosește

- A. o cheie pentru criptare și una pentru decriptare, diferite
 - B. o cheie pentru criptare și una pentru decriptare, a doua fiind obținută prin transformarea primei chei
 - C. o cheie la criptare și una la decriptare, identice**
 - D. o singura cheie, pentru criptare, decriptarea fiind făcută de destinatar, fără cheie
8. Criptarea de tip stream este o criptare
- A. simetrică, cu două chei diferite
 - B. asimetrică, cu o singură cheie
 - C. nu este o criptare, este o codificare
 - D. este inversa criptării de tip bloc
 - E. simetrică**
9. Criptarea de tip bloc, este
- A. o criptare asimetrică, cu două chei identice
 - B. o criptare asimetrică
 - C. o codificare a mesajului, pentru autentificare
 - D. un mod de semnare
 - E. o criptare simetrică**
10. Sniffer este un termen care definește
- A. un sistem criptografic simetric
 - B. un sistem criptografic asimetric
 - C. un mod de analiză a puterii unui algoritm criptografic
 - D. un mod de analiză a datelor transferate într-o rețea de calculatoare**
11. SSL și TLS sunt
- A. unul și același protocol
 - B. două protocoale criptografice pentru rețele**
 - C. două modele de criptare locale, al doilea se bazează pe primul
12. Într-o rețea de calculatoare un sniffer are acces la datele
- A. toate datele care tranzitează rețeaua
 - B. datele de la computerele legate indirect la același server
 - C. datele din computerele care sunt în aceeași zonă geografică
 - D. datele de la computerele care comunică în orice fel cu un computer care are sniffer instalat
 - E. datele din subrețeaua primului switch de deasupra sa, în ierhia rețelei**
13. O semnătură electronică are la bază
- A. un algoritm simetric de criptare
 - B. un algoritm asimetric de criptare, în care semnatarul folosește cheia publică
 - C. un algoritm asimetric de criptare, în care semnatarul folosește cheia privată**
 - D. o cheie pentru fiecare utilizator și fiecare mesaj
14. O rețea de calculatoare are ca mod de comunicare standard un modul numit placă de rețea. Aceasta comunică date
- A. criptat, cu un algoritm simetric
 - B. criptat, cu un algoritm asimetric
 - C. semnate de destinatar
 - D. în clar**