**1. Potriviți modelele NoSQL cu exemplele de baze de date**

Cheie valoare – redis

Orientate pe documente – MongoDB

Orientate pe coloane – Cassandra

Orientate pe grafuri – Neo4j

**2. Care afirmații sunt adevărate pentru un storage persistent ?**

Select one or more:

a. Este păstrat doar în memorie operativă (RAM).

b. Este mai rapid ca cel transient

*c. Entitățile sunt păstrate în caz cînd sistemul suferă un restart.*

*d. Consumă mai multă pe memorie de disc ca cel transient.*

e. Are o durată mai scurtă de viață ca cel transient

**3. Care este avantajul folosirii RPC fata de Socketuri ?**

a. Permite sa gestionam conexiunile la un nivel mai jos

*b. Utilizarea unui RPC permite o abstractizare – fara a intra in detalii….*

c. RPC-ul nu are avantaje

**4. Care dintre următoarea proprietate (în contextul teoremei CAP) este sub-înțeleasă în acest caz de utilizare: Volumul de date este prea mare pentru a fi servit de un singur server, iar datele nu sunt modificate după creare".**

Select one:

a. Partition tolerance (toleranța partiționării)

*b. Consistency (consistența)*

c. Availability (disponibilitatea)

**5. Care este diferența conceptuală dintre un calcul distribuit și paralel?**

Select one:

*a. Nodurile în calculul paralel pot partaja memoria centrală, pe cînd în calcul distribuit fiecare are propria memorie*

b. Nu este nici o diferență

c. în calculul paralel procesoarele sunt mai rapide, decît în sistemele de calcul distribuit

d. Calculul distribuit este folosit mai mult pentru calculul științific

e. într-un sistem de calcul paralel numărul de noduri este mai mare decît într-un sistem distribuit

**6. Care afirmații sunt adevărate pentru un storage transient ?**

Select one or more:

a. Consumă mai multă pe memorie de disc ca cel persistent.

*b. Este păstrat doar în memorie operativă (RAM).*

*c. Are o durată mai scurtă de viață ca cel persistent*

d. Entitățile sunt păstrate în caz cînd sistemul suferă un restart.

*e. Este mai rapid ca cel persistent*

**7. Acronimul URI corespunde descifrării...**

Select one:

a. Uniform Representation Identifier

*b. Uniform Resource Identifier*

c. Nici o opțiune din cele menționate

d. Unit Resource Identifier

**8. Abrevierea ACID se descifrează prin:**

Select one:

a. Atomicity, Consistency, Isolation, Dependency

b. Atomicity, Convergency, Isolation, Durability

c. Atomicity, Consistency, Independency, Durability

d. Availability, Consistency, Isolation, Durability

*e. Atomicity, Consistency, Isolation, Durability*

**9. Care dintre următoarele afirmații este adevărată?**

Select one:

a. Elementele XML trebuie sa fie imbricate unul în altul.

b. Documentele XML trebuie sa aibă un element rădăcină.

c. Tag-urile XML sunt "case sensitive".

d. Toate afirmațiile de mai sus sunt adevărate.

**10. Să considerăm situația cînd o cerere poate fi prelucrată doar cînd sunt alte patru cereri parvenite la server de la clienții prestabiliți. Care din următoarele tehnici de sincronizare este cea mai potrivită pentru utilizarea acestei procesări în grup?**

Select one:

a. Future

b. Semafor

c. Signaling

*d. Bariera*

e. Randez-vous

**11. Care din următoarele servicii folosesc protocolul TCP:**

1. DHCP

*2. SMTP*

*3. HTTP*

4. TFTP

*5. FTP*

Select one:

a. 1, 3, 4

b. 1, 2, 4

c. 1, 2

*d. 2, 3, 5*

**12. Situația când firele de execuție nu progresează, datorită faptului că cedează reciproc controlul se numește:**

Select one:

a. Starvation

*b. Livelock*

c. Race condition

d. Deadlock

**13. Situația în care firele de execuție se blochează în continuu pentru că fiecare fir așteaptă o resursa care este ocupată de alt fir care la rândul lui așteaptă o altă resursa, se numește:**

Select one:

a. Starvation

*b. Deadlock*

c. Race condition

d. Livelock

**14. Care din următoarele protocoale utilizează UDP:**

*1. DHCP*

2. SMTP

*3. SNMP*

4. FTP

5. HTTP

*6. TFTP*

Select one:

a. 1, 2, 4

b. 2, 4

*c. 1, 3, 6*

d. Nici unul din celea menționate

**15. Care dintre următoarele afirmații este adevărată?**

Select one:

a. Toate elementele XML trebuie sa fie scrise cu litere minuscule.

b. Toate documentele XML trebuie sa aibă un DTD.

*c. Toate elementele XML nevide trebuie sa aibă un tag de închidere*

d. Toate afirmațiile de mai sus sunt adevărate.

**16. Cum se descifrează acronimul XML?**

Select one:

*a. eXtensible Markup Language*

b. Example Markup Language

c. X-Markup Language

d. eXtra Modern Link

**17. Acest document XML este "bine format"?**

<?xml version="1.0"?>

<to>Tove</to>

<from>Jani</from>

<heading>Reminder</heading>

<body>Don't forget me this weekend!</body>

Select one:

a) True

*b) False*

**18. Ce model de prelucrare implementează serverul HTTP?**

Selectați unul sau mai multe:

*a) Fără păstrarea stării*

b) Cu păstrarea stării

**19. Ce protocol este utlizat la nivel transport de către protocolul HTTP?**

Selectați unul sau mai multe:

a) UDP

*b) TCP*

c) Ambele protocoale

**20. Indicați metodeLe „sigure” (safe) aLe protocolului HTTP?**

Selectați unul sau mai multe:

*a) HEAD*

*b) TRACE*

c) PUT

d) DELETE

e) PATCH

*f) OPTIONS*

*g) GET*

h) POST

**21. Round Robin este un exemplu de algoritm utilizat pentru:**

Selectați unul sau mai multe:

a. Message Broker

b. Caching

c. Proxy

*d. Load Balancing*

**22. O companie ar putea alege Distributed DB (în locul unui DB centralizat) pentru:**

Selectați unul sau mai multe:

*a. Mărirea fiabilității și a disponibilității sistemului*

b. Ușurința mentenabilității

*c. Ușurarea expansiunilor*

*d. Mărirea performanței*

**23. Ce fel de proxy este analizat in Laboratorul 2: Web Proxy?**

Selectați unul sau mai multe:

a. Anonymous

b. Transparent

*c. Reverse*

**24. Load Balancing este utilizat pentru:**

Selectați unul sau mai multe:

*a. Adăugarea redundanței si reziLienței în sisteme de caLcuL*

*b. Prevenirea congestiilor la nivel de rețea si la nivel de server*

*c. Asigurarea performanței si fiabilității resurseLor fizice si virtuale*

*d. îmbunătățirea timpului de răspundere la nivel de client*

**25. Care protocol păstrează conexiunea (implementează persisitența conexiunii)?**

Select one or more:

a. HTTP 1.0

*b. HTTP 1.1*

c. Ambele

**26. Caching este utilizat pentru:**

Select one or more:

*a. Prevenirea congestiilor la nivel de rețea si la nivel de server*

*b. Îmbunătățirea timpului de răspundere la nivel de client*

c. Adăugarea redundanței si rezilienței în sisteme de calcul

**27. Completează căsuțele libere cu textul necesar. (Trage textul pe căsuțele libere)**

a. Un DB OMOGEN se bazează pe REPLICARE pentru a asigura redundanța datelor.

b. Un DB ETEROGEN se bazează pe FRAGMENTARE pentru a asigura ca datele să poată fi ulterior reconstruite.

**28. Când utilizăm caching?**

Select one or more:

a. Obținerea datelor este înceată relativ la procesul de caching

b. Datele sunt relativ statice

c. Citirea repetată a acelorași date

**29. Ce etapă NU se include în procesul de Continuous Integration (Cl)?**

Selectați unul:

a. Build

b. Test

*c. Deploy*

**30. Modelul “Software-as-a-Service” (SaaS) oferă:**

Selectați unul sau mai multe:

a. Posibilitatea de a instala/șterge soft în cloud

*b. Transparența în utilizarea serviciului pentru utilizator*

*c. Flexibilitate maximală pentru Cloud provider*

**31.Ordonați tipurile serviciilor oferite de cloud provideri în ordinea descreșterii controlului din partea utilizatorului. (Trage textul pe căsuțele libere)**

*- On-premise / Private Cloud*

*- laaS*

*- PaaS*

*- SaaS*

**32. Pilonii conceptului de observabilitate (observability) NU incLude**

Selectați unul:

*a. Test Coverage*

b. Logging

c. Tracing

d. Monitoring

**33. Continuous DeLivery este utilizat pentru**

Selectați unul sau mai multe:

*a. Validarea aplicației între-un mediu de pre-producție*

*b. Automatizarea procesuLui de deploy a apLicației*

c. Execuția unit testelor

**34. AvantajeLe principaLe a Infrastructure-as-Code (laC) sunt**

Selectați unul sau mai multe:

a. Separarea codului de infrastructură

*b. Versionarea infrastructurii*

*c. Automatizarea provizonării infrastructurii*

*d. Procesul repetabiL de provizionare a infrastructurii*

**35. Filozofia DevOps și principiile acesteea NU stimulează unificarea proceselor și echipelor**

Selectați o opțiune:

a) Adevărat

*b) Fals*

**36. Ce model de interacţiune implementează HTTP?**

Select one or more:

a) Apel asincron

*b) Cerere – Raspuns*

**37. Indicaţi metodele idempotente ale protocolului HTTP?**

*a) HEAD*

*b) TRACE*

*c) PUT*

d) *DELETE*

e) PATCH

*f) OPTIONS*

*g) GET*

h) POST

38. **Acest document XML este "bine format"?**

<?xml version="1.0"?>

<note>

<to age=29>Tove</to>

<from>Jani</from>

</note>

a) True

*b) False*

**39. Situaţia cînd unui fir nu i se alocă timp de execuţie (CPU time) pentru că altor fire de execuţie**

**le-a fost alocat mai multe cuante de timp, în conformitate cu prioritățile acestora, se numește:**

Select one:

*a. Starvation*

b. Deadlock

c. Race condition

d. Livelock

**40. Ce protocol utilizează aplicaţia Ping?**

a. UDP

*b. ICMP*

c. TCP

d. ARP

**41. Care din următoarele protocoale folosesc ambele protocoale de transport (TCP si UDP)?**

a. SMTP

*b. DNS*

c. Nici un protocol din cele menționate

d. Telnet

e. FIP

**42. Completează căsuțele libere cu textul necesar. (Trage textul pe căsuțele libere)**

Serializarea și deserializarea unui protobuf este mai *RAPIDĂ* ca a unui JSON. Protobuf oferă o siguranță mai *MARE* la păstrarea corectă a tipurilor de date. Pentru o persoană formatul *JSON* este mai citibil ca *PROTOBUF*. Json ar consuma mai *MULTĂ* memorie ca protobuf.

**43. Care ar fi avantajele folosirii unui Broker de Mesaje ?**

a. Scade complexitatea sistemului

b. creșterea performanței

*c. decuplarea emițătorului de transmițător*

*d. mărește evolutivitatea*

**44. Avantajele prelucrarii concurente a cererilor sunt:**

a. executarea tuturor cererilor pe un singur fir de execuție

*b. când sunt effectuate mai multe cereri – scade timpul de așteptare a unui răspuns*

*c. utilizarea eficientă a resurselor calculatorului*

d. consumă mai puțină memorie

**45. Care ar fi dezavantajele folosirii unui Broker de Mesaje ?**

*a. reduce performanța*

b. reduce cuplarea

*c. crește complexitatea sistemului*

**46. Există 2 noduri interconectate cu ajutorul socketurilor. Se știe că nodul 1 a transmis un mesaj la nodul 2. Nodul 2 citește din flux (stream) pachetul primit. Poate oare nodul 2 să mai citească repetat din flux(stream) același pachet ?**

*a. nu*

b. da

**47. Deserializarea este procesul de transformare a unui obiect intr-un stream de octeti .**

a. true

*b. false*

**48. Serializarea este procesul de transformare a unui obiect intr-un stream de octeti .**

*a. true*

b. false

**49. Completați spațiile corespunzătoare**

Text

Description automatically generated

**50. Completați spațiile corespunzătoare**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**51.** **Completați spațiile corespunzătoare**

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

**52.** **Completați spațiile corespunzătoare**

A picture containing text

Description automatically generated

**53**. **Completați spațiile corespunzătoare**

Diagram

Description automatically generated

**54**. **Completați spațiile corespunzătoare**

A screenshot of a computer

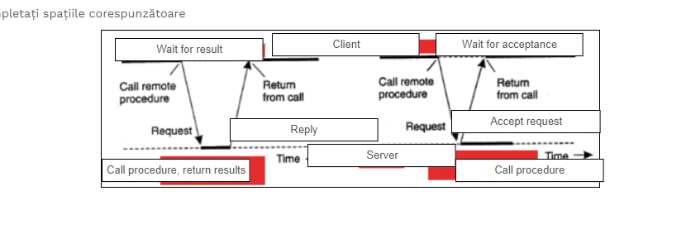
Description automatically generated with low confidence

**55. Completați spațiile corespunzătoare**

Table

Description automatically generated with medium confidence

**56.** **Completați spațiile corespunzătoare**



**57. Completați tabelul în conformitate cu proprietățile protocoalelor de transport TCP și UDP**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

**58. Care dintre următorul fragment XML este bine format ?**

*a. <customer id=”3456”><address/><zip code=”3456”/></customer>*

b. <customer id=3456><name>John Smith</name></customer>

**59. Există o modalitate de a descrie datele XML, cum?**

a. XML uses XLS to describe data

*b. XML uses a DTD to describe the data*

c. XML uses a description node to describe data

**60. Care nu este un nume corect pentru un element XML?**

a. <h1>

*b.<1dollar>*

c.<Note>

d. All 3 names are incorrect

**61. Valorile atributelor XML trebuie să fie întotdeauna încadrate între ghilimele?**

*a. Adevarat*

b. Fals

**62. Ce înseamnă XSL?**

*a. eXtensible Stylesheet Language*

b. eXtensible Style Language

c. eXpandable Style Language

d. eXtra Style Language

**63. Elementele XML nu pot fi goale?**

a. Adevarat

*b. Fals*

**64. Scopul XML este de a înlocui HTML?**

a. Adevarat

*b. Fals*

**65. Suntem interesați de XML bine format care îndeplinește următoarele condiții:**

- it has a root element “tasklist”

- the root element has 3 “task” subelements

- each of the “task” subelements has an attribute named “name”

- the values of the “name” attributes for the 3 tasks are “eat”, “drink” and “play”

*<tasklist>*

*<task name=”eat”/>*

*<task name=”drink”/>*

*<task name=”play”/>*

*</tasklist>*

**66. Un document XML conține următoarea porțiune:**

<INFO>

<ADDR>101 Maple St. </ADDR >

<PHONE>555-1212 </PHONE>

<PHONE>555-4567 </PHONE>

</INFO>

Alegeți o opțiune:

*<!ELEMENT INFO(ADDR\*,PHONE+)>*

**67. Studiați următoarea specificație a schemei XML. Select from the choices below, the XML that is according to the XML schema specification:**

Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated

**68. Care dintre următoarele NU este un obiect JSON valid?**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**69. Care sunt avantajele serviciilor Web REST?**

a. Toate cele mentionate

b. Independenta de platforma si de limbaje

c. REST poate utiliza SOAP

d. Se accepta diferite formate de date

**70. Abrevierea BASE se deschifreaza prin:**

a. Basically Atomic, Soft state, Eventual consistency

b. Basically Available, Software Applicable, Eventual consistency

c. Basically Available, Soft state, Eventual convergency

d. Basically Available, Soft state, Eventual consistency

**71. Stilul arhitectural REST recomanda utilizarea URI/interfete de serviciu/aplicatie (HZ) pentru expunerea logicii de business (ale aplicatiei) si utilizarea formatului de date JSON, XML**

**72. Care dintre urmatoara proprietate este sub-inteleasa pentru acest caz de utilizare: „Datele pot fi prelucrate pe mai multe servere”**

Selectati raspunsul corect:

a. Partition tolerance (toleranta partitionarii)

b. Consistency (consistenta)

c. Availability (disponibilitatea)

**73.** **Obiectivele de proiectare a sistemelor distribuite cuprind urmatoarele:**

a. Deschiderea si securitatea

b. Eterogenitatea si transparenta

c. Scalabilitatea si tratarea erorilor

d. Partajarea resurselor si concurenta