



www.vitoria-gasteiz.org

Aldi baterako kontratazio-zerrenda sortzeko deialdia

Lanpostua: IKT PLATAFORMETAKO G. T.

1. ariketa

TEST-GALDERAK

1. Ariketak 90 galdera ditu, eta bakoitzean 4 erantzun ematen dira aukeran.
2. Gogoan izan 90 MINUTU dituzula ariketa egiteko.
3. Zuzeneko puntuazioa esleitzeko formula hau erabiliko da: Zuzeneko puntuazioa = asmatutakoen kopurua – erroreen kopurua/n-1; n= erantzuteko aukeren kopurua.
4. Lortzen den zuzeneko puntuaziorik altuena 20,00 punturekin parekatuko da, eta puntuazio horren % 50 izango da ebaketa-puntuazioa (10,00).

Deialdia: 2016/09/29

Eredua:

D

Ez ireki esan arte.

1. Adieraz ezazu erantzun zuzena JSON (JavaScript Object Notation - JavaScripteko objektuen notazioa) dela eta:
 - a) XML bertsio sinplifikatua da, datuak testu formatu batean trukatzea ahalbidetzen duena, bakarrik JavaScript aplikazioen artean.
 - b) XMLk bezala, datuak testu formatu batean trukatzea ahalbidetzen du, bai JavaScript aplikazioen artean bai Java eta .NET aplikazioekin.
 - c) XML bertsio sinplifikatua da, datuak testu formatu batean trukatzea ahalbidetzen duena, bai JavaScript aplikazioen artean bai Java eta .NET aplikazioekin.
 - d) XMLk bezala, datuak testu formatu batean trukatzea ahalbidetzen du, bakarrik JavaScript aplikazioen artean.

2. Adieraz ezazu hauetako zein EZ den JAVA framework bat:
 - a) Bird.
 - b) Hibernate.
 - c) Maverick.
 - d) Spring.

3. Javan, bada atributu baten sarbide modifikatzaile bat, klase batetik eta haren oinordeko diren klaseetatik sarbidea izatea ahalbidetzen duena. Zer izen du?
 - a) Private.
 - b) Protected.
 - c) Public.
 - d) Modifikatzailerik gabe.

4. Zer dira enterprise java beans (EJB) direlakoak?
 - a) JEEren osagaiak dira, bezeroan exekututzen direnak.
 - b) JEEren web osagaiak dira, zerbitzarian exekututzen direnak.
 - c) JEEren osagaiak dira, aplikazioaren negozio logika kapsulatu eta zerbitzarian exekututzen direnak.
 - d) JEEren liburutegiak dira, hodeian exekututzen direnak.

5. Zer da jQuery? Adieraz ezazu erantzun zuzena:
 - a) Java 6 eta 7an eskuragarri dagoen liburutegia da, datu-base erlazionaletan kontsultak egitea errazten duena.
 - b) Javascript-eko liburutegia da, web-orriekiko interakzioa sinplifikatzeko.
 - c) Estandar irekia da, datu-base erlazionaletan kontsultak egitea errazten duena.
 - d) Datu-biltegiak eta big datetara sarbidea izateko liburutegia da, azken erabiltzaileari datu agregatuekin eta datu xeheekin interakzioa izatea ahalbidetzen diona.

6. Hiru geruzako arkitekturari dagokionez, hauetako bat EZ da egia:
 - a) Exekututzen diren programek negozio geruzan dute egoitza.
 - b) Ordenagailu bakar batean (aplikazioaren geruzak + negozioaren geruzak + datuen geruzak) egoitza duten soluzioari hiru geruzako eta maila bateko arkitektura deritzo.
 - c) Negozio geruzak beti zerbitzari bakarrean du egoitza.
 - d) Aurkezpen geruza bakarrik negozio geruzarekin erlazionatzen da.

7. Adieraz ezazu erantzun zuzena Java programazio-lengoaian baliatzen den metodo estatiko bati dagokionez:

- a) Hari deitzeko definituta dagoen klasearen objektu bat sortu behar dugu.
 - b) Hari deitzeko ez dugu sortu behar definituta dagoen klasearen objektu bat.
 - c) Ezin zaio deitu definituta dagoen klasea ez den beste klase batetik.
 - d) Klaseko kideetara sar daiteke, static ez badira.
8. Java programazio-lengoaia. Metodo bat gainkargatuta dago
- a) Klasean behin baino gehiagotan definituta dagoenean, eta argumentu kopuruan eta/edo motan bereizten denean.
 - b) Klasean behin baino gehiagotan definituta dagoenean, eta itzulitako balio motan bereizten denean.
 - c) Argumenturik gabe definituta dagoenean eta static denean.
 - d) Interfaze baten zati denean eta static denean.
9. Aukera hauetatik zein dagokio beste lengoaia batzuetan idatzitako metodo natiboei dei egitea ahalbidetzen duen Javako interfaze bati?
- a) RMI
 - b) JAXP
 - c) JNDI
 - d) JNI
10. Web zerbitzuen munduan, zein da faltsua baieztapen hauetatik?
- a) XML-RPC eta SOAP protokoloak bateraezinak dira.
 - b) Hala SOAP nola XML-RPC mezularitza-lengoiak dira, XMLn oinarritutakoak.
 - c) XML-RPCekin web zerbitzuetan erabili beharreko karaktere multzoa aukeratu dezakezu.
 - d) HTTPrekin TCPren gainean erabil daitezke.
11. Java banaketa baten JAR artxiboak EZ du
- a) manifest.mf fitxategia.
 - b) .class fitxategi bat klase konpilatu bakoitzeko.
 - c) .sf fitxategi bat banaketako fitxategi sinatu bakoitzeko.
 - d) .crt fitxategi bat klaseak sinatzeko erabili den ziurtagiri digital bakoitzarekin.
12. AJAX dela eta, zein EZ da zuzena baieztapen hauetatik?
- a) "Cross-scripting" (domeinu ezberdineko kodearen exekuzioa) dela eta nabigatzailearen sandbox-ean inplementatutako "same origin" politikari lotua dago.
 - b) XMLHttpRequest (XHR) bidez eskaera egiteak ez du nabigatzailearen historiala aldatzen.
 - c) Ez da estandarizatu World Wide Web Consortium (W3C) erakundearen gomendio baten bidez.
 - d) Hori erabiltzeak nabigatzailearen orrialdearen zati bat freskatzera behartzen du.
13. Aplikazioen zerbitzaria abiarazi eta zure aplikazioan sartzen saiatu bezain laster, memoria errore bat gertatzen da. Une horretan susmatzen duzu tamaina handiko hirugarrenen liburutegiak erabiltzen ari delako gertatu dela errorea. Zein errore mota izan beharko luke zure hipotesia berresteko?
- a) java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space.
 - b) java.lang.OutOfMemoryError: PermGen space.
 - c) java.lang.OutOfMemoryError: Requested array size exceeds VM limit.

- d) `java.lang.OutOfMemoryError: Requested bytes for Chunk::new. Out of swap space?`
14. JNDI hauetara sartzeko erabiltzen da:
- Fitxategi-datueta.
 - Datu-baseak kudeatzeko sistemeta.
 - Izenen direktorioeta.
 - Mezularitza ilareta.
15. JVM batean hedatutako web-aplikazio batek servlet bat erabiltzen badu web-orriak era dinamikoan sortzeko, servlet horrek `SingleThreadModel` interfazea inplementatzen ez badu, eta une jakin batean bezeroen eskaera ugari jasotzen ari badira era konkurrentean, klase horretako zenbat objektu egongo dira kargatuta JVMaren memorian?
- 0.
 - 1.
 - Dituen eskaera konkurrenteak beste.
 - JVMaren memoriak ahalbidetzen dituenak beste.
16. Zein objektu motaren bidez inplementatzen da JMX teknologiaz kudeatutako baliabideetarako sarbidea?
- `SessionBean`.
 - `JavaBean`.
 - `Mbeans`.
 - `MessageDrivenBean`.
17. Zer da Java Web Start?
- Java Servlets eta JavaServer Pages exekutatzeko motor bat.
 - Leiho inguruneetarako programazio-interfazea Javan.
 - Javak erabiltzen duen konpiladore teknologia.
 - Java aplikazioak deskargatu eta exekutatzea ahalbidetzen duen teknologia.
18. Web zerbitzuak garatzeko estandarren barruan, zer da SOAP?
- XML mezuen protokolo arina, sare baten bidez bidaltzen diren web zerbitzuen eskaera eta erantzun mezuen informazioa kodifikatzeko erabiltzen dena.
 - Web zerbitzu baten interfazea deskribatzeko erabiltzen den protokoloa; horren bidez, interfazea azken komunikazio-puntuen (metodoak) multzo gisa deskribatzen da, eta horiek mezuak trukatzeko gauza dira, hau da, deiak – dagozkien parametroekin– jaso ditzakete, eta erantzuna sortu, dagokion emaitzarekin.
 - Software mota hori zerrendatu, bilatu eta aurkitzea ahalbidetzen duen web zerbitzuen direktorio bat, webean banatu eta oinarritutakoa.
 - Mezuak internetez garraiatzeaz arduratzen den protokoloa.
19. Javan, zein da Garbage Collector delakoaren xedea?
- Aplikazioak dagoeneko exekutatu dituen lerroak biltzea eta sistemaren esku uztea.
 - Objektuek okupatutako eta dagoeneko behar ez den memoria sistema eragileari itzultzea.
 - Erabiltzen ari den fitxategi batetik irakurritako erregistroak memoriatik

ezabatzea.

d) Sistemaren baliabideak berresleitzea, informazio trasbasea optimizatzeko.

20. Javan, zer da applet bat?

- a) Java miniaplikazio bat, web-nabigatzaile batean exekutatzeko diseinatua, eta main() metodorik ez duena.
- b) Java miniaplikazio bat, web-nabigatzaile batean exekutatzen dena, eta main() metodo batekin implementatu behar dena.
- c) HTMLn garatutako aplikazio bat, Java programa baten barruan sartzen dena.
- d) Web-nabigatzaile batetik Java miniaplikazio baten main() metodo bati deitzea.

21. Javan, RMIren arabera (deia urruneko metodoei):

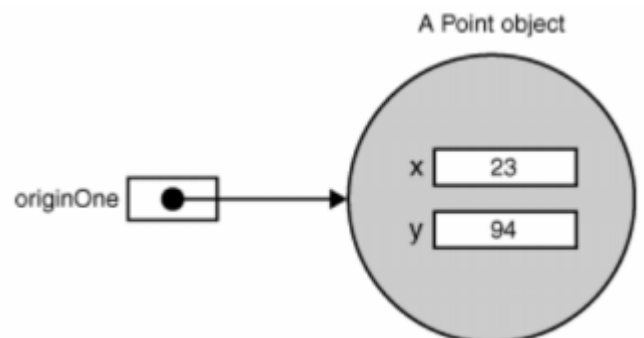
- a) Java makina birtual baten kontrolaren pean exekutatzen den objektu batek beste Java makina birtual baten kontrolaren pean dauden metodoei deitzea baimentzen da.
- b) Bezeroa eta zerbitzaria barne hartzen dituzten makina birtualak elkarri konektatuta dauden makina fisiko ezberdinetan egon daitezke.
- c) Urruneko objektuen gaineko metodoei deitzen zaienean, bezeroak objektuak parametro gisa igaroraraz ditzake, eta urruneko objektuen metodoek objektuak itzul ditzakete.
- d) Aurreko erantzun guztiak zuzenak dira.

22. Java Platform Enterprise Edition-en, zein dira EAR (Enterprise Archive) artxibo bat barne hartu dezaketen Java EE lau modulu motak?

- a) JMS modulu, EJB modulu, Web modulu eta bezero aplikazioaren modulu.
- b) Web Services modulu, EJB modulu, Web modulu eta baliabide egokitzaileen modulu.
- c) EJB modulu, Web modulu, bezero aplikazioaren modulu eta baliabide egokitzaileen modulu.
- d) Web Services modulu, EJB modulu, Web modulu, bezero aplikazioaren modulu.

23. Java Point klase hau oinarritzat hartuz, adieraz ezazu zein sententziak sortzen duen figuran agertzen den emaitza exekutatzerakoan:

```
public class Point {  
    public int x = 0;  
    public int y = 0;  
    public Point(int a, int b) {  
        x = a;  
        y = b;  
    }  
}
```



- a) Object originOne = new Object(23, 94);
- b) Point originOne = new Point(23, 94);
- c) OriginOne originOne = new OriginOne(23, 94);
- d) Point originOne = new Object(23, 94);

24. Aukeratu baieztapen ZUZENA Java Servlet teknologiar dagokionez:

- a) sun.oracle.servlet eta sun.oracle.http paketeek Java servlet-ak idazteko

- interfazeak eta klaseak eskaintzen dituzte.
- b) Java servlet guztiek Servlet interfazea inplementatu behar dute, zeinak servlet-aren bizitza-zikloaren metodoak definitzen baititu.
 - c) GenericServlet klaseak HTTP berariazko zerbitzuak maneiatzeko metodoak eskaintzen ditu, hala nola doGet eta doPost.
 - d) Servlet baten instantzia batera eskaera bat iristen denean, eta hura artean existitzen ez denean, web edukiontzia servlet-aren klasea kargatzen du, klase horren instantzia bat sortzen du, eta instantzia abiarazten du, initialize() metodoari deituz.
25. JEE multigeruza banatutako aplikazioetan, web-geruzaren osagai batzuk arduratzen dira bezeroen eta negozio-geruzaren arteko interakzioaz. Aukera hauetatik, adieraz ezazu zeinetan erabiltzen diren aipatutako Java EE teknologia guztiak web geruza horretan?
- a) Servlets, Enterprise JavaBeans eta JavaServer Faces.
 - b) JavaServer Pages (JSP), Java Transaction API (JTA) eta JavaServer Pages Standard Tag Library.
 - c) Servlets, JavaServer Pages (JSP) eta Java Persistence API.
 - d) Servlets, JavaServer Faces eta JavaServer Pages Standard Tag Library.
26. AJAX teknologia nagusitzen ari da nabigatzailean interneteko aplikazioak aberasteko. AJAXen “J” hizkiak “Javascript” adierazten du, eta “X” hizkiak zerbitzaritik nabigatzaileara datuak transferitzeko formatua XML dela. Zein beste aukera nagusitzen ari da zerbitzaritik nabigatzaileara datuak AJAXen bidaltzeko?
- a) JSON.
 - b) RSS.
 - c) TeXT.
 - d) XHTML.
27. Baieztapen hauetatik zein da zuzena EJB baten transakzio baten *Atomic* (atomizitatea) ezaugarria dela eta?
- a) Eragiketa batek urrats segida bat badu, horiek denak gertatzen dira, edo bat ere ez, alegia, transakzioak osoak dira.
 - b) Transakzio batek sistema egoera kontsistentean mantendu behar du.
 - c) Transakzio bakoitza besteetatik bereiz exekutatu da.
 - d) Transakzio bat zuzen exekutatu denean, horrek iraun egingo du, eta ezin izango da desegin sistemak huts egin arren.
28. Baieztapen hauetatik zein da zuzena *Required* atributua dela etatransakzioak edukiontzia maneiatzen dituen (CTM) EJBen metodei aplikatuta?
- a) Metodoa transakzio baten barruan aplikatu behar dela adierazten du. Oraindik transakziorik abiatu ez bada, metodo horrentzat bat abiatuko da.
 - b) Metodo horrentzat transakzio berria abiatu behar dela adierazten du.
 - c) Metodoa transakzio baten zati gisa exekutatu behar dela adierazten du, besterik ez. Oraindik transakziorik abiatu ez bada, metodoak errore emango du.
 - d) Metodoa ez dela transakzio baten zati gisa exekutatu behar adierazten du.
29. Software sistemen diseinuaren eremuan, dependentziak injektatzeak
- a) Handitu egiten du moduluen arteko akoplamendua.
 - b) Kontrol inbertsioaren patroia inplementatzeko modu bat da.

- c) Exekuzio-denboran erroreak antzematen (debugging) laguntzen du.
 - d) Eraso patroia da, kode gaiztoa sartzen ("injektatzen") duena exekuzio-ildoaldatzeko.
30. Metodo bat klasetik kanpo eskuragarria izatea eta erabili ahal izateko klase horretako objektuen beharrik ez izatea nahi bada, zein modifikatzaile erantsi beharko litzaioke?
- a) protected final.
 - b) public static.
 - c) private static.
 - d) Protected.
31. Format metodorako zein formatu zehaztapenek sorrarazten du bi hamartar dituen zenbakia?
- a) `System.out.println(String.format("%.2d", 2));`
 - b) `System.out.println(String.format("%2s", 2));`
 - c) `System.out.println(String.format("%.2f", 2));`
 - d) `System.out.println(String.format("%2b", 2));`
32. Software arina (Agile) garatzean planifikazio maila hauek erabiltzen dira:
- a) Entregen planifikazioa, iterazio edo sprint-en planifikazioa eta eguneroko planifikazioa.
 - b) Planifikazio estrategikoa eta asteroko planifikazioa.
 - c) Iterazio edo sprint-en planifikazioa, iterazio edo sprint bakoitzaren mugarren planifikazioa eta asteroko planifikazioa.
 - d) Planifikazio estrategikoa, baliabideen planifikazioa eta entregen planifikazioa.
33. Software Garapen Arinaren aldeko Manifestuak (Manifesto for Agile Software Development) balio handiago ematen dio/die:
- a) Banakoei eta haien arteko interakzioei prozesu eta tresnei baino.
 - b) Dokumentazio osoari funtzionatzen duen softwareari baino.
 - c) Kontratu-negoiazioari erabiltzaileekiko lankidetzari baino.
 - d) Planifikazioa jarraitzeari aldaketara egokitzeari baino.
34. Softwarea garatzeko metodologia arinari gagozkiolarik, baieztapen hauetatik zein EZ da zuzena?
- a) Dokumentazio teknikoa sortzea lehenesten du.
 - b) Softwarea denbora tarte laburretan garatzen da.
 - c) Garapenean iterazioak sustatzen ditu.
 - d) Bezeroa asetzen saiatzen da, softwarea garaiz eta etengabe entregatuz.
35. Scrum-en, zein arduratzen da eguneroko bilera (Daily Meeting) gidatzeaz?
- a) Product Ownerra.
 - b) Scrum taldea.
 - c) Scrum Masterra.
 - d) Garapen taldea.
36. Zer esan nahi du ekitaldi bat "time-boxed" izateak?
- a) Ekitaldiak gutxieneko iraupena duela.
 - b) Ekitaldiak gehieneko iraupena duela.

- c) Ekitaldia beti ordu berean egin beharko litzatekeela.
 - d) Aurrekoetako bat ere ez.
37. Scrum-en, zein da eguneroko bileraren helburua?
- a) Azken sprint-a nolakoa izan zen berrikustea, pertsona, erlazio, prozesu eta tresnei dagokienez.
 - b) Garapen taldearen jarduerak sinkronizatzea.
 - c) Hurrengo 24 orduetarako plan bat sortzea.
 - d) B eta C.
38. Scrum-en, zein rol arduratzen da "Product Backlog" kudeatzeaz?
- a) Scrum taldea.
 - b) Garapen taldea.
 - c) Product Ownerra.
 - d) Scrum Masterra.
39. Zer ez dagokie Manifestu Arinaren oinarrizko kontzeptuei?
- a) Banakoak eta haien arteko interakzioak prozesu eta tresnen gaineratik daude.
 - b) Funtzionatzen duen softwarea dokumentazio ugariaren gaineratik dago.
 - c) Prozesuak pertsonen gaineratik daude.
 - d) Bezeroarekiko lankidetzaren kontratu-negoziazioaren gaineratik dago.
40. Eguneroko bileran, hiru galderari erantzuten zaie. Hauetako zein dago horien artean?
- a) Zer oztopo dago bidean?
 - b) Nor arduratuko da hurrengo zereginaz?
 - c) Zein eskaera jaso dugu bezeroarengandik?
 - d) Aurrekoetako bat ere ez.
41. Sprint baten bukaeran, garapen taldea konturatzen da ezin izango dituela istorioak bete, konpromisoa hartu zuen arren. Zein da jokabide onena garapen taldearentzat?
- a) Taldeko baliabide eta kide gehiago jartzea oraingo Sprint-aren helburuak betetzeko.
 - b) Product Ownerrari eskatzea hark erabaki dezan zein istorio atzeratu daitekeen hurrengo Sprinterako.
 - c) Sprintaren Backlog-eko elementuentzat "bukatu" definizio berria erabakitzea.
 - d) Garapen taldeak lehentasunezkoztat jotzen dituen istorioak hurrengo Sprint-era mugitzea.
42. Askotan erabiltzen den jokabide gomendatua da erabiltzaile istorioak "INVEST" akronimoaren arabera definitzea. "INVEST" akronimoaren "S" hizkiak "Small" (txikia) esan nahi du.
- Sprint bateko erabiltzaile istorioari dagokionez, zerk izan behar du txikia?
- a) Erabiltzaile istorioa zehazteko behar den sprint-kopurua.
 - b) Taldean parte hartzen duen kide-kopurua.
 - c) Inplikaturako istorio puntuak edo ordu idealak.
 - d) Idatzitako erabiltzaile istorioaren luzera.
43. Scrum talde bat erabiltzaile istorioak balioesten ari da. Scrum Masterrak planifikazio pokerraren teknika baliatzea iradokitzen du. Zertan datza teknika hori?

- a) Istorioa erreferentziazko istorioekin konparatzen da, gero balioesteko.
 - b) Nork bere kontura balioesten du, eta gero gainerakoen balioespenak aztertzen dira.
 - c) Istorio guztiak behar den ahalegin erlatiboaren arabera sailkatzen dira.
 - d) Denek batera balioesten dute istorio bakoitza, adostasunez.
44. Hauetako zein EZ da Software Garapen Arinaren aldeko Manifestuan (Manifesto for Agile Software Development) jasotako printzipioetako bat?
- a) Baldintza aldaketak onartzen ditugu, baina bakarrik garapenaren hasierako etapetan.
 - b) Prozesu arinek aldaketa baliatzen dute bezeroari lehiakortasun-abantaila eskaintzeko.
 - c) Softwarea maiz entregatzen dugu, bi aste eta bi hilabete arteko maiztasunarekin; ahalik eta epe motzenak lehenesten ditugu.
 - d) Negozio arduradunek eta garatzaileek elkarlanean jardun behar dute egunero, eta proiektu guztian zehar.
45. Ezaugarri hauetatik zein EZ da beharrezkoa jarraibide multzo bat transakzioztat jotzeko SGDB batean?
- a) Atomizitatea.
 - b) Serializagarria.
 - c) Isolamendua.
 - d) Iraunkortasuna.
46. Hauetako zein da edukiak kudeatzeko sistema bat?
- a) MongoDB.
 - b) Redis.
 - c) Cassandra.
 - d) Drupal.
47. Hauetako zein EZ da bertsioak kontrolatzeko sistema bat?
- a) Subversion.
 - b) Git.
 - c) Ruby.
 - d) SourceSafe.
48. Zer egin behar da SQL Injection-en erasoari aurre egiteko?
- a) Datu-basea gelditu behar da, kode gaiztoak infektatu ez dezan.
 - b) Datu-basean biltegitutako prozedurak erabiltzea eragotzi behar da.
 - c) Deskargatutako SQL kodea erabiltzailearen ekipotik ezabatu behar da, hedatu ez dadin.
 - d) SQL jarraibide parametrizatuak erabili behar dira.
49. Datu-baseak kudeatzeko sistema (SGBD) batez ari bagara, zer bermatzen du integritate erreferentzialak?
- a) Gako primarioak kanpoko gako (gako arrotz) erreferentziatuan ere existitzen direla.
 - b)
 - c) Gakoak beti bakarrak direla

- d) Ez dela inkonsistentziarik gertatzen datu-basera sarbide konkurrenteak egiteagatik.
 - e) Kanpoko gako (gako arrotz) baten balioak edo baliogabeak direla edo erreferentziazko gako primarioan esistitzen direla.
50. Zerbitzari batek “cookie” mekanismo bat erabil dezake
- a) Erabiltzailearen nabigazio ohiturei buruzko informazioa lortzeko.
 - b) HTML orrialdean kapsulatutako kodea bidaltzeko, zeina bezeroan exekutatuko baita.
 - c) Pop up-ak sortzeko.
 - d) Hala kodeak nola datuak dauzkate barruan.
51. Zein ezaugarri bete behar du lan-unitate logiko batek transakziozat jotzeko?
- a) Atomizitatea, konkurrentzia, isolamendua eta denborazkotasuna.
 - b) Atomizitatea, konsistentzia, isolamendua eta iraunkortasuna.
 - c) Atomizitatea, konkurrentzia, eskalabilitatea eta iraunkortasuna.
 - d) Atomizitatea, konsistentzia, isolamendua eta denborazkotasuna.
52. Datuen manipulazioaren lengoaian, klausula hauetako zein lotzen da HAVING klausularekin?
- a) GROUP BY.
 - b) COUNT.
 - c) WHERE.
 - d) DISTINCT.
53. Softwarearen Arkitekturaren alorrean, zer da patroia?
- a) Testuinguru jakin batean arazo bati ematen zaion irtenbidea.
 - b) Errepikaria da, eta irakatsi egiten du, aplikatu nahi dugun arazoaren aldaera partikularrari nola egokitu ulertzea ahalbidetzen baitu.
 - c) Patroia aipatzeko izen bat du.
 - d) Erantzun guztiak zuzenak dira.
54. Zer da thread bat?
- a) Prozesu beraren barruan exekutatzen diren jarraibideen sekuentzia.
 - b) Ihes egiteko sekuentzia.
 - c) Prozesu multzo baten barruan exekutatzen diren jarraibideen sekuentzia.
 - d) Bat ere ez da zuzena.
55. Gako simetrikoko algoritmoei gagozkiolarik,
- a) Publiko/pribatu gako bikote bat dute.
 - b) Gako asimetrikokoak baino eraginkortasun txikiagoa dute.
 - c) Gakoak erraz banatu eta mantendu daitezke.
 - d) Zifratze eta dezifratze abiadura handia dute.
56. Kriptografia asimetrikoan, zein gako baliatzen du erabiltzaileak jasotzaile bati bidaliko dion dokumentua zifratzeko?
- a) Bere gako pribatu propioa.
 - b) Bere gako publikoa.
 - c) Jasotzailearen gako pribatua.
 - d) Jasotzailearen gako publikoa.

57. "IP helbideetan oinarritutako hosting birtuala" domeinu birtuala honen arabera identifikatzean datza:

- a) Konexioaren IP helbidea.
- b) Konexioaren domeinu izena.
- c) Konexiorako erabilitako portua.
- d) Saio cookie-a.

58. Demagun SQL eguneratze-sententzia hau dugula. Zer lortu nahi da horren bidez?

```
UPDATE trabajador T1
SET tarifa_hora = tarifa_hora * 1.05
WHERE id_supervisor = 1520
AND 30 < (SELECT SUM(num_dias)
FROM asignacion
WHERE id_trabajador = T1.id_trabajador
AND id_edificio IN (SELECT id_edificio
FROM edificio
WHERE id_zona = 5) )
```

- a) 1520 ikuskatzailea duten langile guztien orduko tarifa ehuneko 1,5 handitzea, baldin eta 5. eremuko eraikinetan 30 egun baino gehiago lan egin ez badute.
- b) 1520 ikuskatzailea duten langile guztien orduko tarifa ehuneko 5 handitzea, baldin eta 5. eremuko eraikinetan 30 egun baino gehiago lan egin badute.
- c) 1520 ikuskatzailea duten langile guztien orduko tarifa ehuneko 5 handitzea, baldin eta 5. eremuko eraikinetan 30 egun baino gehiago lan egin ez badute.
- d) Aurrekoetako bat ere ez da zuzena, SQL sententzia okerra baita.

59. Softwarearen Ingeniaritzan, zer esan nahi du errefaktorizazio terminoak?

- a) Iturburu-kodea aldatzea haren irakurgarritasuna eta/edo egitura hobetzeko, baina haren portaera aldatu gabe.
- b) Iturburu-kodea erabat berridaztea, ateratzen den programa eraginkorragoa izan dadin.
- c) Iturburu-kodea erabat berridaztea, ateratzen den programa eraginkorragoa izan dadin eta iturburu-kodea irakurgarriagoa eta/edo hobeto egituratua izan dadin.
- d) Iturburu-kodearen zati bat aldatzea, haren portaera hobetzeko.

60. Irisgarritasunari buruzko baieztapen hauetatik zein da egia, W3Cren giden arabera?

- a) Web-orri irisgarri batek testu baliokideak izan behar ditu testuzkoa ez den elementu ororentzat.
- b) Web-orri irisgarri batek testua besterik ez du izango.
- c) Web-orri irisgarri batek ez du kolorerik erabili behar.
- d) Web-orri irisgarri batek letra-tipo bakarra erabili behar du, gida horietan ezarritakoa.

61. API hauetatik zein EZ da HTML5i gehituetako bat?

- a) HTML Drag and Drop, objektu bat beste kokapen batera arrastatzeko.
- b) HTML Advanced Search, bilatzaileen portaera parametrizatu eta aldatzeko.

- c) HTML Local Storage, nabigatzailean datuak biltegitzeko.
- d) HTML SSE, web-orri bat automatikoki eguneratzeko, zerbitzariari galdetu gabe.
62. HTML-CSSn, zertarako balio du “class” atributuak?
- Definitzen ari garen ('a') esteka mota sailkatzeko: barne 'jauzia', domeinu bereko orriarekiko esteka, edo kanpoko webgune batekikoa.
 - Berariazkoa da, aplikatu nahi dugun letra-tipoaren kolorea adierazteko; esate baterako, `p class="red"` aplikatuz gero paragrafo horretako letrak gorritz agertuko lirateke.
 - Klase bera –hau da, balio bera atributu horretan– duten elementuei estilo jakin batzuk aplikatzeko.
 - Hiru horietako baterako ere ez.
63. Nola sartzen da gure iruzkin bat HTML orri batean nabigatzaileak interpretatu ez dezan?
- Iruzkinaren hasieran eta amaieran 3 izartxo jarrita. Adibidez: `***kodeari buruzko iruzkina***`
 - Iruzkinaren hasieran eta amaieran 3 barra jarrita. Adibidez: `///kodeari buruzko iruzkina///`
 - ' irekiera etiketa iruzkinaren hasieran eta amaieran jarrita. Adibidez: `<!--kodeari buruzko iruzkina-->`
 - `<COMMENT></COMMENT>` etiketaren bidez.
64. Demagun XML fitxategi hau dugula. Xpath adierazpen batekin XML zuhaitzean “nif” etiketa duten nodo guztiak lortu nahi ditugu. Adieraz ezazu Xpath adierazpen hauetako zeinek EZ duen lortu nahi dugun emaitza ematen.

```

<catastro>
  <bienes>
    <nif/>
    <nif/>
    <nif/>
    <urbano>
      <nif/>
      <nif/>
    </urbano>
    <rustico>
      <parcela/>
      <plantacion/>
    </rustico>
  </bienes>
</catastro>

```

- `//*[name()='nif']` adierazpena.
 - `/*/*/nif*` adierazpena.
 - `//nif` adierazpena.
 - `/catastro//nif` adierazpena.
65. XML lengoaiari gagozkiolarik, zein da zuzena aukera hauetatik?
- CSS estilo-orriak ezin dira HTMLrekin erabili.

- b) XSL erabil daiteke web-zerbitzari batean XML datuak HTM/CSS dokumentuak bihurtzeko.
- c) CSSk datuetan oinarritutako edozein logika exekutatu dezake.
- d) XMLk erro elementu bat baino gehiago onartzen du.

66. XML:

- a) Aurkezpen lengoia da, HTMLren antzekoa, baino aurreratuagoa.
- b) HTMLren antzekoa da, baina diseinuaren mundura zuzendua, web-orri ikusgarri eta dinamikoagoak egitea ahalbidetzen baitu.
- c) Datuen egitura zehaztera zuzendua dago, ez aurkezteko modura.
- d) Egituratu gabeko informazioa plataformen artean trukatzeko lengoia da.

67. XML metalengoiaren estandarraren barruan, adieraz ezazu zein den baieztapen OKERRA:

- a) DTD bat XMLn idatzitako dokumentua da, XML dokumentuen edukia eta egitura defintzeko.
- b) XML Schemek eta DTDek XML dokumentuak balidatzea ahalbidetzen dute.
- c) XML Schemak datu-tipoen arteko herentzien euskarria dira.
- d) DTDak ez daude "namespace"-en erabileran oinarrituta.

68. Zer da ziurtagiri elektronikoa?

- a) Ziurtatze-zerbitzuen emaile batek elektronikoki sinaturiko dokumentua da, sinadura egiaztatzeko datu batzuk sinatzaile batekin lotu eta haren nortasuna baieztatzen duena.
- b) Dokumentu elektronikoa da, pertsona fisikoa edo juridiko bat identifikatzen duena eta administrazio-tramiteak egiteko baimena ematen diona.
- c) Erakunde baten identifikazioa da, administrazio publikoen sare sistemaren barruan.
- d) Paperezko ziurtagiriaren kopia eskaneatua da, haren balio bera duena.

69. Apache Hadoop softwareko framework bat da, honetan oinarritutako fitxategi sistema inplementatzen duena:

- a) HP Data File System.
- b) Google File System.
- c) Network File System.
- d) High Density File System.

70. BigData eremuko irtenbideen barruan, Hadoop arkitekturak MapReduce modulua du. Zer da hori?

- a) Datu kopuru handiak paraleloan prozesatzen dituzten aplikazioak idazteko framework bat.
- b) Erlazionala ez den datu-base bat, banatua, hainbat maisu dituen, eskalagarria eta akats-puntu bakarrik ez duena.
- c) Artxibo sistema banatua, aplikazioaren datuetarako errendimendu handiko sarbidea ematen duena.
- d) Data warehouse azpiegitura bat, datuak laburtuta eta *ad hoc* kontsultak eskaintzen dituena.

71. Hauetako bat EZ da Big Data sistemetan lan egiteko teknologia edo tresna bat:

- a) Zutabeetara zuzendutako biltegiatzea.

- b) Framework MapReduce.
 - c) OLTP.
 - d) Gako-balio datu-baseak.
72. Ezaugarri hauetatik zein EZ dagokio Apache Hadoop-i?
- a) Software libreko framework bat da.
 - b) NoSQL datu-basea da.
 - c) MapReduce-n oinarrituta dago.
 - d) Datu masiboen (Big Data) sistemetan erabil daiteke.
73. Datu-base erlazionalak kudeatzeko sistemekin alderatuta, Hadoop(ek):
- a) Datu-integrazio handiagoa du.
 - b) ACID transakzioekin lan egiten du.
 - c) Egokiagoa da askotan irakurri eta idatzi behar denean.
 - d) Hobeto lan egiten du datu desegituratuekin edo erdi-egituratuekin.
74. Hadoop ekosisteman, aukera hauetatik zeinek eskaintzen du “Stream processing” sistema bat?
- a) Solr.
 - b) Tez.
 - c) Spark.
 - d) Hive.
75. Datu-baseen biltegitratze sistemak eskema fisiko mota ezberdinak erabiliz implementatu daitezke: ROLAP, MOLAP, HOLAP, etab. Baieztapen hauetatik zein da egiazkoa?
- a) ROLAP-en, datuen biltegia fisikoki taula dimentsioaniztunetan oinarritutako egituren gainean eraikitzen da.
 - b) MOLAP sistemen adibideak dira: Informix Metacube edo Oracle Discover.
 - c) ROLAP sistemen adibideak dira: Oracle Express edo Hyperion Enterprise.
 - d) MOLAPen, datuen biltegia fisikoki taula dimentsioaniztunetan oinarritutako egituren gainean eraikitzen da, eta korrespondentzia sortzen da maila logikoaren eta maila fisikoaren artean; horrek, oro har, espezializazioa eransten du, eta ondorioz, eraginkortasun handiagoa.
76. Maven artefaktu bati gagozkiolarik, zein da egiazkoa baieztapen hauetatik?
- a) Artefaktu bakoitzak “Group ID”, "Artifact ID" eta bertsioa ditu.
 - b) “Group ID”, “Artifact ID” eta bertsioa multzoak era unibokoan identifikatzen du artefaktua.
 - c) Proiektu baten dependentziak artefaktu gisa zehazten dira.
 - d) Aurreko guztiak zuzenak dira.
77. Maven terminologian "goal" batez ari bagara, zein da egiazkoa baieztapen hauetatik?
- a) “Goal” batek berariazko ataza bat adierazten du, proiektu bat eraikitzen eta kudeatzen laguntzen duena.
 - b) Zerorekin edo fase gehiagorekin lotu daiteke.
 - c) Ezein faserekin lotuta ez dagoen “goal” bat proiektua eraikitzeko bizitza-ziklotik kanpo exekutatu daiteke, zuzenean deituz.
 - d) Aurreko guztiak zuzenak dira.

78. Zein modutan aktibatu daiteke Maven-eko profil bat?
- Esplizituki, komando-lerroen kontsolatik.
 - Maven-en konfigurazio globaleko fitxategitik.
 - Ingurune-aldagaien bidez (erabiltzailea/sistema).
 - Aurreko guztiak zuzenak dira.
79. Maven-en, dependentzia baten scope-a “provided” bada, zer esan nahi du?
- Dependentzia ez da beharrezkoa artefaktua konpilatzeko, baina sartu egin behar da paketatzean.
 - Dependentzia ez da beharrezkoa artefaktua konpilatzeko, eta ez da sartu behar paketatzean, JDK-k edo edukiontziak jarriko baitu exekuzio-denboran.
 - Dependentzia beharrezkoa da artefaktua konpilatzeko, baina ez da sartu behar paketatzean, JDK-k edo edukiontziak jarriko baitu exekuzio-denboran.
 - Dependentzia beharrezkoa da artefaktua konpilatzeko, eta sartu egin behar da paketatzean.
80. Geografi informaziorako web-zerbitzu propioak dira:
- WCS,WFS, WMS.
 - WTS, WFS, WMS.
 - WMS, WCS, WIS.
 - WTS, WIS, WGS.
81. Zein da raster formatuan oinarritutako geografi informaziorako sistemen ezaugarrietako bat?
- Puntuak, lerroak eta poligonoak erabiltzen ditu informazioa gordetzeko.
 - Kokapen zehaztasuna beste formatu batzuetan baino handiagoa da.
 - Tamaina erregularreko saretak baliatuz eraikitzen da.
 - Ez da egokia denbora-eboluzioa barne hartzen duten eredueterako.
82. Grails-ek honetan oinarritzen du bere konfigurazioa:
- "Konbentzioa konfigurazioaren gainetik" paradigma.
 - XML fitxategiak.
 - “applicationContext.xml” fitxategia.
 - JSON fitxategiak.
83. Zein konfigurazio fitxategi erabiltzen da Grails aplikazio batean exekuzio-denboran beharrezko dependentsiak eta pluginak adierazteko?
- BuildConfig.groovy.
 - BootStrap.groovy.
 - Config.groovy.
 - DataSource.groovy.
84. Grails-en, GORM honetan oinarritzen da:
- Hibernate ORM.
 - Spring JDBC.
 - iBatis DAO.
 - Toplink ORM.
85. Zein datu-baseen zerbitzariak lehenesten du Grails bere aplikazioak garatzeko?

- a) H2 DB.
 - b) MySQL.
 - c) PostgreSQL.
 - d) Mongo DB (No SQL datu-basea).
86. Zein fitxategik barne hartzen ditu Grails aplikazio bat exekutatzeko beharrezko diren konfigurazio eta informazio ezaugarriak? Zerbitzuek, kontrolatzaileek eta bestek erabilitako ezaugarriak biltzen ditu.
- a) Config.groovy.
 - b) BootStrap.groovy.
 - c) BuildConfig.groovy.
 - d) DataSource.groovy.
87. Grails-en zein ingurune daude lehenetsita?
- a) Garapena (dev), probak (test), prestaketa (stage) eta produkzioa (prod).
 - b) Produkzioa (prod), prestaketa (stage) eta garapena (dev).
 - c) Prestaketa (stage), probak (test) eta garapena (dev).
 - d) Produkzioa (prod), probak (test) eta garapena (dev).
88. Grails-en, 'password' propietatea domeinu-klase batean duzu, eta ez duzu nahi iraun dezan. Nola ziurtatuko duzu propietate horrek ez duela eremu bat sortuko datu-basean?
- a) static transient = ['password'].
 - b) static encrypt = ['password'].
 - c) static String = ['password'].
 - d) static volatile = ['password'].
89. GORMen, "Book" eta "Author" domeinuek "many-to-many" erlazioa dute. Zein adierazpen da zuzena?
- a)

```

class Book {
    String title
    static belongsTo = Author
    static hasMany = [authors:Author]
}
class Author {
    String name
    static hasMany = [books:Book]
}

```
 - b)

```

class Book {
    String title
    static belongsTo = Author
}
class Author {
    String name
    static hasMany = [books:Book]
}

```
 - c)

```

class Book {

```



```

String title
    static hasMany = [authors:Author]
}
class Author {
    String name
    static belongsTo = Book
}
d)
class Author {
    String name
    static hasMany = [books:Book]
}
class Book {
    String title
    static hasMany = [authors:Author]
}
}

```

90. GORMen, “MonitoringPoint” eta “Application” domeinuek noranzko bakarreko “one-to-many” erlazioa dute. Zein adierazpen da zuzena?

- a)
- ```

class MonitoringPoint {
 String monitoringPointName
}
class Application {
 String appName
 MonitoringPoint monitoringPoint
}

```
- b)
- ```

class MonitoringPoint {
    String monitoringPointName
    Application application
}
class Application {
    String appName
    MonitoringPoint monitoringPoint
}

```
- c)
- ```

class MonitoringPoint {
 String monitoringPointName
 Application application
}
class Application {
 String appName
}

```
- d)
- ```

class MonitoringPoint {
    String monitoringPointName
    static hasMany = [apps:Application]
}
class Application {

```

```
String appName  
static belongsTo = [monitoringPoint: MonitoringPoint]  
}
```