



PARLAMENT DE CATALUNYA

QÜESTIONARI



CONVOCATÒRIA: Procés de selecció per a cobrir una plaça de tècnic mitjà o tècnica mitjana d'informàtica del Parlament de Catalunya
Consultor o consultora de DevOps. (501-00004/15)

EXERCICI: Segon exercici de la primera prova



Informació general

- ✓ La durada d'aquest exercici és de quaranta minuts.
- ✓ Aquesta prova, de caràcter obligatori i eliminatori, consisteix a respondre un qüestionari tipus test de 20 preguntes més 2 de reserva, amb 3 respostes alternatives.
- ✓ La qualificació d'aquest exercici és de 0 a 15 punts. La puntuació mínima per a superar-lo és de 7,5 punts.
- ✓ Les preguntes sense resposta o amb més d'una resposta no es tenen en compte.
- ✓ Per a cada resposta errònia es descompta una tercera part del valor d'una resposta encertada.
- ✓ En cas que el tribunal qualificador acordi l'anul·lació d'alguna pregunta, s'inclourà, a l'efecte del càlcul de la qualificació resultant, la primera de les preguntes de reserva, i així successivament.
- ✓ Els aspirants no poden fer constar cap dada identificativa en les respostes. Si ho incompleixen, seran exclosos del procés selectiu.

Instruccions per a fer l'exercici

- ✓ Comproveu que el nom que encapçala els fulls dels codis de barres sigui el vostre i que el vostre DNI sigui correcte.
- ✓ Enganxeu una etiqueta del codi de barres al full de respostes, a l'espai indicat.
- ✓ Heu de transcriure a l'apartat ID del full de respostes les quatre darreres xifres del vostre codi de barres
- ✓ Si voleu canviar una resposta, només ho podeu fer amb el corrector líquid blanc, i heu de tapar totalment la resposta que voleu canviar, tant al full original com a la calca.



1) Durant l'execució d'una pàgina en Oracle Apex, quina és la diferència fonamental entre el valor d'un ítem emmagatzemat a l'estat de la sessió (*session state*) i el valor que l'usuari visualitza o modifica en el navegador (valor HTML)?

- a) L'estat de la sessió (*session state*) és una representació d'estructures de metadades del diccionari de dades d'Apex, mentre que el valor HTML és una instància temporal que només existeix si l'usuari té activat el JavaScript.
- b) Tots dos valors es mantenen sincronitzats en temps real mitjançant una connexió persistent de tipus *WebSocket*, assegurant que qualsevol canvi en un ítem de text en el navegador s'actualitzi immediatament en la taula de sessions de la base de dades.
- c) L'estat de la sessió (*session state*) resideix al servidor i és l'únic valor accessible per als processos PL/SQL, mentre que el valor HTML és el valor present al DOM del client que no es reflectirà al servidor fins que no s'executi una *submit* de pàgina o una acció dinàmica amb execució de codi de servidor (Ajax).

2) En l'administració de la seguretat de xarxa i el xifratge en Oracle Database, quina és la funció primordial de l'eina Oracle Wallet Manager?

- a) Proporcionar un repositori segur per a la gestió de credencials d'autenticació, claus privades i certificats digitals necessaris per a protocols de comunicació segura.
- b) Proporcionar un repositori segur per a l'emmagatzematge, validació i auditoria de les llicències de programari i les opcions de base de dades actives.
- c) Facilitar la programació i el monitoratge de les còpies de seguretat incrementals de l'esquema de dades i els fitxers de control del sistema.

3) Què implica el concepte de *continuous delivery*?

- a) Que el codi es desplega automàticament a producció sense intervenció humana.
- b) Que es pot desplegar codi sense cap mena de control de versions.
- c) Que el codi està sempre en un estat desplegable, ha passat tots els controls de qualitat automàtics i està a punt per a ser alliberat.

4) Què defineix exactament una imatge Docker?

- a) Un segment dinàmic d'adreçament de memòria RAM reservat exclusivament per a l'intercanvi de dades volàtils entre contenidors.
- b) Una plantilla immutable i de només lectura que empaqueta el codi font, les llibreries i totes les dependències del sistema necessàries per a executar una aplicació.
- c) Un controlador de dispositiu (*driver*) de pantalla que s'instal·la al nucli (*kernel*) del sistema operatiu amfitrió.



- 5) En un entorn amb una base de dades relacional, passar d'una relació N:M entre dues entitats del model lògic al model físic, si es vol garantir la 3FN, implica com a mínim:
- a) Fusionar les dues entitats implicades creant una nova taula.
 - b) Crear una doble clau primària sobre una taula intermèdia.
 - c) Crear una taula intermèdia amb dues claus foranes.
- 6) Dins de l'especificació DDL d'Oracle per a l'optimització de grans volums de dades, quina clàusula s'ha d'utilitzar per a implementar una estratègia de particionament que segmenti la informació en intervals seqüencials basats en una columna de tipus data?
- a) SUBPARTITION BY DATE.
 - b) PARTITION BY HASH.
 - c) PARTITION BY RANGE.
- 7) En el desenvolupament d'aplicacions web que interactuen amb bases de dades, quin risc es mitiga mitjançant l'ús de *prepared statements*?
- a) La injecció de codi (SQL *injection*).
 - b) La pèrdua accidental de dades al servidor
 - c) L'aparició d'errors 404 (*not found*) per no tenir les dades preparades.
- 8) En el marc de l'arquitectura de microserveis i l'exposició de serveis corporatius, quina és la distinció fonamental entre una API pública i una API privada?
- a) Una API pública està dissenyada per a ser accessible des d'aplicacions externes a l'organització, mentre que una API privada està restringida a l'ús intern.
 - b) Les API públiques són arquitectònicament incompatibles amb l'ús de formats de dades oberts com JSON.
 - c) Les API públiques no requereixen cap mena d'autenticació, claus d'accés (API *keys*) ni xifratge, sinó que són accessibles lliurement, mentre que les API privades sempre requeriran autenticació.
- 9) En el disseny d'arquitectures de serveis web basades en l'estil REST, com s'accedeix als recursos del servidor de manera unívoca?
- a) Amb l'ús obligatori del mètode HTTP POST per a qualsevol operació de lectura o consulta, per tal de protegir la privacitat dels identificadors i evitar que les peticions quedin registrades a la memòria cau del navegador.
 - b) Mitjançant l'ús exclusiu de variables i paràmetres de sessió emmagatzemats en el costat del servidor, garantint la persistència de l'estat durant tota la navegació de l'usuari per l'aplicació.
 - c) Amb la utilització d'identificadors únics i paràmetres de filtratge integrats directament en l'estructura de l'URI.



- 10) En un motor de cerca (com Elasticsearch), en què consisteix la fase de «tokenització»?
- a) Generar regles i patrons de cerca i emmagatzemar-los per a utilitzar-los.
 - b) Dividir l'arquitectura del servidor de cerca en diferents zones o nodes lògics per a millorar l'escalabilitat i la tolerància a fallades del sistema.
 - c) Dividir una cadena de text en unitats discretes i significatives, per tal que puguin ser processades, analitzades i cercades de manera independent pel motor.
- 11) En el context de la comunicació entre sistemes distribuïts i arquitectures orientades a serveis, quina és la definició i funció principal del protocol SOAP?
- a) Una interfície d'usuari (UI) d'alt nivell que permet d'integrar mitjançant un protocol sistemes distribuïts.
 - b) Un paradigma de disseny lligat a l'anàlisi de dades massives (*big data*) que permet la comunicació entre sistemes distribuïts i SOA.
 - c) Un protocol basat en l'estàndard XML que permet la interoperabilitat entre sistemes heterogenis.
- 12) En un entorn d'automatització i CI/CD, quina és la pràctica recomanada per a executar scripts de base de dades durant els desplegaments?
- a) No és recomanable automatitzar scripts de base de dades per risc de corrupció.
 - b) L'ús d'eines de línia d'ordres com SQL*Plus o SQLcl.
 - c) Utilitzar exclusivament eines gràfiques (GUI) per supervisar visualment l'execució.
- 13) En una arquitectura moderna basada en Oracle, quina funció principal desenvolupa el component ORDS?
- a) Ser un *framework* d'Oracle similar a React o Angular, dissenyat exclusivament per a renderitzar interfícies gràfiques en el navegador sense necessitat de servidor.
 - b) Funcionar com un motor d'Oracle Business Intelligence i *reporting* encarregat de processar cubs OLAP.
 - c) Actuar com una passarel·la web que permet d'exposar les dades i la lògica PL/SQL de la base de dades sobre el protocol HTTP/HTTPS.
- 14) En una base de dades Oracle, quin és el motiu principal pel qual s'ha de supervisar i limitar el nombre d'índexs en taules que presenten una alta freqüència d'operacions d'inserció (*insert*) i actualització (*update*)?
- a) El sistema de gestió de base de dades no elimina automàticament els índexs utilitzats per a alliberar espai en el *tablespace* durant les càrregues massives.
 - b) Cada operació de modificació de dades comporta una càrrega de processament addicional, ja que el motor ha d'actualitzar síncronament les estructures de tots els índexs associats.
 - c) L'impacte en el rendiment de les operacions d'escriptura és exclusiu dels índexs de tipus *bitmap* o de cerca de text complet, mentre que els índexs de tipus *B-tree* no consumeixen recursos addicionals.



- 15) En l'administració de la seguretat d'una base de dades Oracle, quin és el risc principal associat a l'habilitació i l'ús del paquet subministrat UTL_FILE per part dels usuaris de l'aplicació?
- a) La impossibilitat de llegir fitxers situats fora del directori d'instal·lació de la base de dades (ORACLE_HOME).
 - b) La capacitat d'accedir directament al sistema de fitxers del servidor d'aplicacions o de base de dades, cosa que pot ser explotada.
 - c) La necessitat obligatòria de vincular cada operació de lectura/escriptura a un disparador (*trigger*) de sistema.
- 16) Quina configuració és imprescindible al servidor per a habilitar el protocol HTTPS en un lloc web?
- a) Concedir privilegis d'administrador per a habilitar la comunicació segura.
 - b) Instal·lar i configurar un certificat TLS/SSL.
 - c) Configurar la compressió GZIP per a accelerar la transferència.
- 17) En el marc d'una migració de dades entre dues instàncies d'Oracle Database que contenen taules amb columnes de tipus BLOB, per quin motiu tècnic es considera que la utilitat Oracle Data Pump és superior als mètodes basats en scripts SQL o l'antiga utilitat d'exportació/importació?
- a) Perquè converteix automàticament el contingut binari a format JSON, la qual cosa en facilita la indexació immediata en la base de dades de destinació.
 - b) Perquè gestiona de forma nativa els segments de dades de gran volum i permet un moviment de dades d'alta velocitat mitjançant l'accés directe als fitxers de dades.
 - c) Perquè ignora completament les metadades associades als objectes binaris i redueix així la mida del fitxer d'intercanvi resultant i accelera el procés de càrrega.
- 18) Dins de l'administració d'Oracle, quina és la finalitat principal del paquet DBMS_SCHEDULER?
- a) Gestionar l'enviament de correus electrònics des de la base de dades.
 - b) Programar, gestionar i executar tasques o treballs (*jobs*).
 - c) Monitoritzar les sessions d'usuari actives en temps real.
- 19) Dins de l'especificació del protocol HTTP i l'arquitectura de serveis REST, quina és la finalitat principal del mètode OPTIONS en una petició enviada des d'un client cap a un servidor?
- a) Sol·licitar l'obtenció i descàrrega de dades estructurades des del servidor.
 - b) Gestionar el procés d'autenticació d'usuaris.
 - c) Consultar les capacitats de comunicació del servidor per a un recurs específic.



20) En el marc de les metodologies DevOps, què representen les sigles CI?

- a) «*Continuous integration*», que consisteix a fusionar les còpies de treball de tots els desenvolupadors en un repositori compartit diverses vegades al dia.
- b) «*Code injected*», un protocol de seguretat que detecta automàticament si s'ha inserit codi maliciós en el repositori.
- c) «*Component index*», una base de dades que cataloga tots els components de programari utilitzats en el projecte per a facilitar-ne la cerca manual als arquitectes de sistemes.

PREGUNTES DE RESERVA

21) Quina és la funció principal i la naturalesa de l'eina Swagger?

- a) Proporcionar una descripció tècnica estandarditzada que detalla les operacions, els paràmetres d'entrada, els esquemes de dades i les respostes d'una API.
- b) Implementar una tecnologia de xifratge de punta a punta dissenyada per a garantir la seguretat entre dos sistemes heterogenis.
- c) Establir les tendències de disseny visual i estètica de la interfície d'usuari (UI) que han de seguir les aplicacions mòbils per a ser compatibles amb el motor de cerca.

22) Dins de l'ENS, quina és la metodologia per a determinar la categoria d'un sistema?

- a) Un càlcul mètric basat en la mida del codi font (SLOC) i la complexitat ciclomàtica de les aplicacions per a determinar l'esforç d'auditoria necessari.
- b) Una anàlisi de l'impacte que tindria un incident de seguretat sobre les dimensions de disponibilitat, integritat, confidencialitat, autenticitat i traçabilitat.
- c) Una avaluació basada en l'obsolescència del maquinari i el cicle de vida del programari, que prioritza els sistemes segons la seva data de desplegament inicial.