# Test di valutazione – Modulo 6 – Microsoft Azure

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Serena |
|  |  | Cognome | Cusinato |
|  |  | Data | 15/12/2020 |

Leggete attentamente ogni domanda e argomentare quanto più possibile fornendo anche degli esempi.  
ATTENZIONE: Le domande a risposta multipla possono contenere più risposte corrette.

1. *Qual è il motivo principale per cui le aziende dovrebbero pensare di portare le loro risorse in cloud?*

Perché potrebbero risparmiare sui costi di gestione dell’hardware

Perché il livello di sicurezza è “by design” superiore a quello medio che si può trovare in situazioni “on premise”

Perché le applicazioni sviluppate per il cloud sono più veloci

Perché è possibile scalare in maniera semplice e adeguare le risorse alle richieste del business

1. *Quali tipologie di servizi sono disponibili nell’ambiente Cloud Microsoft Azure?*

IAAS

PAAS

SAAS

Serverless

1. *Fornire un elenco delle tipologie di servizio erogabile in un ambiente cloud (IAAS, PAAS, ecc) e fornire una descrizione di ciascuna di esse, spiegando quando è conveniente utilizzare una tipologia o l’altra*

*IAAS: Infrastructure as a service*

*Il target di questo tipo di servizi sono i sitemisti e gli sviluppatori, esempi di questo tipo di servizi sono le macchine virtuali e i servizi di networking che richiedono anche competenze sistemistiche.*

*PAAS: platform as a service*

*Il target di questo tipo di servizio sono gli sviluppatori, vengono create le risorse che servono per il lavoro di sviluppo senza le problematiche connesse alla sistemistia e all’hardware. (es: AppService e DB)*

*SAAS: software as a service*

*Il target di questo tipo di servizio sono gli utenti finali, che hanno a disposizione l’applicazione finita e ne possono usufruire senza dover fare nulla.*

1. *Quali sono le differenze principali tra un database SQL Azure e Azure CosmosDb e, in generale, tra un database relazionale e un database documentale NoSQL?*

*SQL è un database relazionale, Azure CosmosDb è un databse documentale.*

*I databse relazionali sono costituiti da tabelle che hanno tra loro relazioni, mentre i database documentali sono databseche raccolgono al loro interno solo documenti.*

*In altre parole, i db relazionali hanno al loro interno dei vincoli sugli oggetti che contengono, mentre i db documentali sono solo collezioni di oggetti.*

*I db documentali sono i più vecchi, stanno guadagnando popolarità nell’ultimo periodo perchè sono più veloci (ed è quindi più semplice gestire una grossa mole di dati) e, dato che hanno solo il compito di archiviare, rispettano il single responsability priciple.*

1. *Descrivere alcune delle funzionalità dell’Azure Management Portal, per come è stato utilizzato durante le lezioni*

*L’Azure Management Portal è il portale attraverso il quale si può accedere a tutti i servizi del Cloud Azure.*

*Alcuni dei servizi che Azure offre sono: creazione di macchine virtuali (sia Windows che Linux), creazione di database SQL a cui si può accedere tramite SQL Server Management, creazione di database CosmoDB, a cui si accede tramite Robo3T e le AppService.*

1. *Dare una descrizione delle principali differenze che ci sono tra un deploy (una pubblicazione) di una applicazione su Azure Virtual Machine e una su Azure AppService. Classificare i due servizi tra IaaS, PaaS o SaaS.*

*Azure Virtual machine è una IAAS, Azure App Service è una Paas.*

*Con Azure AppService si ha controllo sul codice e viene fornito lo spazio in cui pubblicare la app (sistema operativo e web server sono già installati e impostati). Con Azure Virtual Machine il team di sviluppo si deve occuppare anche di installare il sistema operativo e il web server.*

1. *Quali sono le funzioni principali di Azure DevOps? Dare una descrizione delle funzionalità più importanti che sono state mostrate in azione durante le lezioni, e descrivere nel dettaglio per quale motivo un’azienda dovrebbe iniziare a pensare di dotarsi di sistemi di ALM strutturati.*

*Azure DevOps è una piattaforma per lo sviluppo software, di base è un repository git ma permette anche di organizzare il lavoro: gestisce il progetto da inizio a fine per tutte le figure professionali, favorendo un ambiente collaborativo e la condivisione di informazioni.*

*Ovviamente il poter gestire il lavoro su un’unica piattaforma è un vantaggio: attraverso gli sprints (periodi di lavoro di due settimane o di due mesi) si possono decidere che requisiti vanno implementati e si definiscono le task necessare a questa implementazione.*

*Azure DevOps permette anche l’automatizzazione di alcune task(build, test e deploy) ripetitive attraverso l’utilizzo di pipeline.*

1. *Descrivere un processo di ALM, partendo dalla raccolta dei requisiti, per arrivare alla fase Deploy del sistema. Definire quali figure professionali sono coinvolte nelle varie fasi, e quali di queste figure possono essere aiutate (o rimpiazzate) con sistemi di “automation”.*

*Un processo di ALM è composto da: conception -> analisi dei requisiti -> design -> implementazione dei requisiti -> Test -> accettazione -> Operation e manutenzione -> retirement. Tutti gli step oltre al primo e all’ultimo possono essere fatti in maniera sequenziale (WATERFALL APPROACH) o in maniera iterativa.*

*Il product owner è colui che commissiona il progetto (conception) e dà i requisiti.*

*L’analisi dei requisiti e il design sono fatti dall’architetto*

*L’implementazione dei requisiti e la fase di test sono compiti degi sviluppatori.*

*Dopo l’accettazione da parte del product owner, c’è il deploy e la fase di operazione e manutenzione, compito dei sistemisti.*

*Le fasi di test e deploy possono essere automatizzate.*

1. Dare una descrizione del concetto di Container; poi fornire la motivazione per cui la “containerizzazione” di una applicazione può essere più efficiente del deploy della stessa applicazione in uno scenario IaaS o PaaS. Se le si conoscono, elencare le maggiori differenze che esistono tra una macchina virtuale e un container.

I container sono un meccanismo di pacchetizzazione logico, in questo modo si risolve la problemtica del disaccoppiamento tra ambiente di sviluppo e ambiente di produzione. Rispetto alle macchine virtuali non ho virtualizzazione dell’hardware, processo che comporta spreco di risorse fisiche.

Tutti i container inoltre hanno un Kernel (Linux) comune, con poca personalizzazione, questo dignifica che avranno un tempo di boot minore rispetto alle macchine virtuali.

1. *Realizzare una applicazione console utilizzando, .NET Core 3.1, che sia in grado di adempiere alle seguenti funzionalità:* 
   * *Chiedere il nome di un database server, il nome del database, uno username e la password da linea di comando*
   * *Comporre la stringa di connessione del database usando i dati precedenti e mostrarla a video*
   * *Collegarsi ad un database SQL Azure (da creare sulla propria sottoscrizione, in caso di mancanza di sottoscrizione chiedere ad una collega di creare un secondo database, aggiungendo l’abilitazione dell’indirizzo IP del computer locale usando “Set firewall rules”).*
   * *Creare una tabella “Products\_[nome]” con i seguenti campi: “Code” (string), “Name” (string) e “Description” (string), Price (int). (Suggerimento: Lanciare il comando “CREATE TABLE…” usando il comando “ExecuteNonQuery di ADO.NET sulla connessione aperta, direttamente da applicazione)*
   * *Inserire un oggetto Product nella tabella su database SQL Azure, eseguendo una “INSERT…” da ADO.NET. Le informazioni del prodotto devono essere chieste all’utente*
   * *Inserire un secondo oggetto “Product”, con dati differenti dal precedente (sempre richiedendo i dati all’utente)*
   * *Estrarre le lista dei prodotti contenuti nel database*
   * *Visualizzare a video (nella console) la lista dei prodotti*
   * *Se volete usare Entity Framework sarà conteggiato un punto Extra!*

*La soluzione deve essere consegnata compressa in un file ZIP insieme alla prova di valutazione.*

[Tot: \_\_/10]