CONCORSO PUBBLICO PER ESAMI PER IL CONFERIMENTO DI N. 2 POSTI DI ISTRUTTORE DIRETTIVO INFORMATICO (CAT. D)

SECONDA PROVA SCRITTA - ELABORATO NR. 1

PARTE 1

COMBS-LEARN : PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA DI CORSI ONLINE PER I DIPENDENTI DELL'ENTE

RICHIESTA:

Si intende sviluppare un sistema che consenta a dipendenti degli uffici Comunali (identificati da una matricola individuale, ed appartenenti ad un'area, un settore ed un servizio) di partecipare online a corsi sviluppati dal Settore Informatica per la formazione su applicativi legacy, gestionali verticali o suite di terze parti.

Il sistema dovrà prevedere l'organizzazione di corsi, composti da allegati di varia natura, compresi spezzoni di video registrati dai formatori interni all'Ente.

Alcuni corsi saranno liberi e fruibili da chiunque, altri richiederanno la registrazione al corso, e l'accettazione alla frequentazione da parte di un moderatore.

Per tutte le frequentazioni effettuate, dovranno essere salvate le informazioni sul periodo di svolgimento delle lezioni online.

ANALISI E PROGETTAZIONE:

Si chiede di gestire un progetto di sviluppo per la soluzione richiesta, che includa :

1. L'**analisi delle funzionalità applicative** che si ritengono necessarie, e **le strutture dati** a loro supporto. Il candidato è libero di integrare le funzionalità, qualora lo ritenga opportuno, mantenendo come base le richieste indicate nei paragrafi precedenti.
2. Un diagramma dell'**infrastruttura tecnologica** comprensiva dei layer applicativi, dei server necessari, e delle relazioni tra di essi. Specificare le scelte tecnologiche utilizzate in termini di linguaggi, framework, piattaforme, sistemi operativi e d'ambiente, applicazioni server, specificando le motivazioni che hanno spinto alla scelta degli stessi. Indicare la soluzione di scalabilità che potrebbe essere utilizzata in caso di potenziamento della soluzione. Nell'Analisi dell'architettura **SOA, ad almeno tre livelli**, il candidato può scegliere se utilizzare un dbms relazionale, o un database nosql, e dovrà prevedere un layer REST ed un'interfaccia applicativa web.
3. Un diagramma riportante la struttura dati:
    1. a) tramite un diagramma E/R in caso di scelta di un db sql tradizionale
    2. b) tramite gli schemi documentali in caso di scelta di un db nosql.
4. Un **diagramma di Gantt, o un WBS**, che indichi a grandi linee le attività coinvolte durante la fase di analisi, sviluppo, test, installazione, configurazione, deploy in ambiente di test, formazione, deploy in ambiente di produzione. Specificare le milestone che si ritengono opportune.

5. Specificare, facendo riferimento alla pianificazione al punto precedente, i **tempi** che si ritengono congrui allo sviluppo della soluzione, e i **costi** di progetto in termini di risorse economiche, umane e strumentali.

PARTE 2

Analizzare il seguente frammento di codice C#. Spiegarne il significato, facendo riferimento ai concetti di OOP, ed alle caratteristiche del linguaggio (classe, classe astratta, override di un metodo astratto, ereditarietà, …).

```
abstract class Product
{}

class ConcreteProductA : Product
{}

abstract class Creator
{
  public abstract Product FactoryMethod();
}

class ConcreteCreatorA : Creator
{
  public override Product FactoryMethod()
  {
    return new ConcreteProductA();
  }
}
```

Dato il codice :

```
creator = new ConcreteCreatorA();
Product product = creator.FactoryMethod();
Console.WriteLine("Created {0}", product.GetType().Name);
```

Cosa viene stampato?