

Informatica applicata alle scienze geologiche, a.a. 2022/2023

Prova scritta dell'appello 19/12/2022

Sviluppare solo **quattro** dei seguenti cinque quesiti:

Q1: Generalmente, nell'organizzazione di un *computer*, coesiste la molteplicità di memorie di cui von Neumann parlava agli albori dell'Informatica:

	<h2>Grande e veloce: la gerarchia delle memorie</h2> <p><i>Idealmente si desidererebbe possedere una memoria infinitamente grande, tale che ogni particolare... parola risulti immediatamente disponibile... Siamo... costretti a riconoscere la possibilità di costruire una gerarchia delle memorie, ognuna delle quali abbia una capacità maggiore rispetto alla precedente, ma sia accessibile meno velocemente.</i></p> <p>A.W. Burks, H.H. Goldstine e J. von Neumann, Discussione preliminare sul progetto logico di uno strumento elettronico di computazione, 1946</p>
---	---

In che consiste tale gerarchia e perché continua a esistere? In che modo il *caching* permette di conciliare la diversa capienza delle memorie con i loro diversi tempi di accesso?

Q2: A che servono e in che differiscono uno dall'altro un sistema di *information retrieval* e un *Database Management System*? In quale fase della loro ideazione / messa-a-punto interviene quel tipo di diagrammazione chiamato modello *entity-relationship*? Illustrate almeno due applicazioni delle tecniche di *information retrieval*.

Q3: Spiegare in dettaglio come si correla la specifica che, qui sotto, figura a sinistra con l'immagine di destra:



```
<!DOCTYPE html>
<!-- Validare con http://validator.w3.org/#validate_by_upload -->
<html lang="it">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <!-- Segue un primissimo esempio di Cascading Style Sheet -->
  <style>
    body {background-color:lightgray; color:navy}
  </style>
  <title>Vattelapesca</title>
</head>
<body>
  <hr><hr>
  <h1>&#x1300A;&#x1300B;&#x1300C;&#x1300E;&#x13162;&#x1314A;</h1>
  <a href="https://www.w3schools.com/tags/default.asp">
    <b><i>Repertorio dei tag</i></b></a>
  <hr><hr>
</body>
</html>
```

Q4: Quali sono i principali compiti del sistema operativo? Quali compiti ha, in particolare, per quanto riguarda la gestione di *file* e *folder* ('cartelle')?

Q5: Supponiamo che l'indirizzo IP di un nodo della rete sia espresso in **32 bit** = **4 byte** così:

00001010 01000011 11111111 00000001

Come verrebbe scritto questo indirizzo, secondo il formato standard, con quattro numeri in base *dieci*? Cosa ha motivato la transizione da IPv4 e IPv6 e come differisce l'indirizzamento tra le due versioni?