# Modulo 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Mara |
|  |  | Cognome | Barani |
|  |  | Data | 19/02/2021 |

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. *Dare una definizione di DNS e spiegarne il funzionamento.*

*DNS è l’acronimo di Domain Name System ed è un sistema composto da un database distribuito(nel senso che ha più server) che mappa il nome simbolico di un servizio al suo IP. Infatti, per accedere ad un certo servizio non scriviamo l’IP del servizio nel browser, ma all’IP viene associato un nome simobolico, e questa corrispondenza tra nome simbolico e IP viene conservata da un DNS server. Un DNS contiene solo le corrispondenze locali, e se cerchiamo un IP non presente nel server, il DNS si colega ad altri DNS Server per ottenere l’IP ricercato, e lo salva nella cache locale. In questo modo, se dovessimo andare a cercare quello stesso servizio dopo poco, questa volta il DNS server locale ce l’ha in memoria e non deve comunicare con gli altri DNS servers.*

*Questo servizio non è solo per il web, ma per esempio anche per i servizi di posta elettronica.*

1. *Dare una descrizione di cosa sia Internet.*

*Internet può essere descritto come un insieme di router collegati tra di loro. Dato che i router vedono solo i loro vicini, si forma una rete virtuale che permette di mettere in collegamento gli host, che si trovano all’esterno della rete, che vogliono comunicare tra loro. Questo significa che le funzionalità applicative sono svolte ai nodi della rete, non all’interno (principio di internet End-to-End) e per questo motivo internet viene definito “stupido”.*

1. *Descrivere come avviene la trasmissione di messaggi in Internet.*

*La trasmissione di messaggi in internet avviene attraverso dei protocolli di comunicazione, che sono un insieme di regole per lo scambio di messaggi tra due entità. I messaggi sono costituiti da un header e da dei dati, e la loro trasmissione avviene tramite pacchetti. Cioè, non esiste un canale dedicato ma il messaggio viene diviso in pacchetti che possono essere instradati dal router per percorsi diversi. I messaggi possono essere di due tipi:*

* *Messaggio finito, come per esempio un allegato*
* *Flusso di dati, come per esempio una videochiamata. In questo caso i pacchetti vengono chiamati Datagram e ad ogni datagram vengono assegnate informazioni importanti per la trasmissione (come indirizzo mittente e destinatario).*

*Quindi al destinatario arriveranno tanti pacchetti che dovranno essere riassemblati nell’ordine corretto. Se al destinatario non arrivano tutti i pacchetti, viene richiesto al mittente di rimandare i pacchetti mancanti, e questi verranno inviati per altre strade. Per questo motivo la rete viene detta resiliente, cioè è resistente ai danneggiamenti della comunicazione.*

1. *Descrivere i livelli che costituiscono un dominio. Fornire un esempio.*

*Un dominio è l’alias o nome simolico di un certo IP, per esempio www.support.avanade.com. È formato da tre livelli, che vanno da destra verso sinistra:*

* *Livello 1: Top Level Domain 🡪 assegna l’IP a blocchi regionali e si occupa della definizione dei suffissi .com, .it, .gov... è gestito dalla IANA, la quale controlla che non sia già esistente (avanade)*
* *Livello 2: Second Level Domain 🡪 è il nome dell’azienda, quello al quale stiamo effettivamente puntando*
* *Livello 3: Host 🡪 è relativo a come sono organizzati gli IP internamente all’azienda (support)*

1. *Spiegare cosa è un protocollo e fornire tre esempi.*

*Un protocollo è un set di regole per la trasmissione dei messaggi e sono organizzati secondo un sistema gerarchico a livelli, in cui si passa da livelli più fisici a più astratti. Nel modello TCP/IP ci sono 4 livelli, che partendo dal più fisico sono:*

* *rete fisica 🡪 permette fisicamente la trasmissione del messaggio tramite cavo ethernet o wi-fi*
* *internet 🡪 si basa sull’IP (internet protocol) che si occupa di gestire l’indirizzamento dei nodi (cioè a ciascun nodo viene assegnato un indirizzo IP che ne permette il riconoscimento in modo univoco nella rete) e di scegliere il percorso da far seguire al messaggio*
* *trasporto 🡪 tramite principalemente il protocollo TCP (Transmission Control Protocol) che permette la divisione in pacchetti del messaggio, la trasmissione, la ricezione e il riassemblaggio dei pacchetti*
* *applicativo 🡪 rappresenta l’interfaccia con l’utente ed abilita la consultazione di pagine web tramite procolli come HTTP e HTTPS*

1. *Spiegare la differenza tra linguaggio di programmazione e linguaggio di markup.*

*Un linguaggio di programmazione (come C#) istruisce una macchina di calcolo per fare determinate elaborazioni, mentre un linguaggio di markup (come html) è un insieme di regole che descrivono i meccanismi di struttura, di semantica, di rappresentazione e di layout di un documento.*

1. *Spiegare cosa è il DOM.*

*DOM è l’acronimo di Document Object Model ed è la rappresentazione ad albero della struttura di un documento. Si compone di tutti gli elementi del markup a partire dal tag <html>*

1. *Descrivere la differenza tra pseudo-classi e pseudo-elementi in CSS.*

*Le psedo-classi sono gli stati che può avere un tag, come per esempio il tag <a> può avere come stato visited, per indicare che il link è già stato visitato. Gli pseudo-elementi sono elementi creati automaticamente dal browser, e che noi sfruttiamo nel css, per consentire una formattazione più semplice (per esempio ::firstline per indicare la prima riga di un elemento).*

1. *Quali sono le tipologie di webStorage? Desciverne le differenze.*

*I webStorage sono degli “spazi” sul browser nei quali è possibile la memorizzazione dei dati in chiave-valore. Ne esistono due tipologie:*

* *Local Storage: permette il salvataggio permanente dei dati;*
* *Session Storage: permette il salvataggio dei dati per la sessione corrente.*

*Esercitazione pratica*

*Fare un sito relativo a un film con le seguenti pagine:*

* *Home*
* *Scheda Tecnica*
* *Attori*
* *News*

*Home:*

*Ci deve essere un menu orizzontale che porti alle altre pagine.*

*Passando il cursore sul singolo elemento del menu deve cambiare lo sfondo dell’elemento.*

*Inserire il trailer del film centralmente. (tag: iframe))*

*Scheda Tecnica:*

*Mostrare le seguenti informazioni: Durata, Genere, Anno di uscita, Regista*

*Inserire dei paragrafi che spieghino la storia del film.*

*Inserire almeno due immagini: una a destra e una a sinistra (anche se non sullo stesso livello)*

*Attori:*

*Inserire le informazioni degli attori principali*

*News:*

*Deve avere una form con campo testuale e un pulsante Subscribe.*

*In ogni pagina inserire un pulsante che faccia ritornare l’utente alla home (tranne nella pagina Home).*

*Il pulsante deve avere i bordi arrotondati.*

*Inserire in ogni pagina un footer con il vostro nome e cognome.*

*Stile:*

*I font e i colori sono a vostra discrezione. Non utilizzate il default.*

*Creare un file .css contenente gli stili.*

*È richiesto almeno 2 selettori per tag e 1 selettore per classe.*

*Interattività:*

*Un utente può iscriversi alla Newsletter inserendo il proprio nome nella pagina News e cliccando Subscribe.*

*Se l’utente non ha inserito alcun testo, il pulsante Subscribe deve essere disabilitato.*

*Se l’utente ha effettuato la sottoscrizione alla newsletter, allora nella pagina News sarà visibile solo un pulsante “Unsubscribe”.*

*Se l’utente ha effettuato la sottoscrizione alla newsletter, allora ogni qual volta che l’utente entra nella pagina Home sarà inviata un alert con scritto “Benvenuto” con il nome dell’utente,*

*Se l’utente clicca Unsubscribe, la sua sottoscrizione viene annullata.*

*Mettere la prova pratica e teorica su Github.*