

Classe **3^ C**

Indirizzo **Informatico**

COMPITI PER LE VACANZE Di Sistemi e Reti

- 1) Studiare da pag. 106 fino a pag. 150 e rispondere per iscritto (su quaderno) alle domande alla fine di ciascun capitolo, integrare con dispense e appunti. **Gli argomenti trattati saranno verificati alla seconda lezione dal rientro estivo.**
- 2) Studiare a fondo la traccia di correzione dell'ultima verifica, proposta [qui](#). Quindi prova tu: definisci la consegna e implementa un programma scelto date (fantasia) che faccia uso:
 - di semplici funzioni
 - dei diversi tipi di dato del C
 - delle diverse modalità di allocazione in memoria.

Quindi, **realizzare uno screencast** in cui spieghi il codice e illustri step by step il processo di allocazione sullo schema disponibile [qui](#). Puoi prendere spunto da questo video [qui](#), ma dovete cercare di esplicitare indirizzi e contenuto dei puntatori in gioco. Il video dovrà durare al più 10 minuti ed essere salvato proprio drive scolastico. Dovrai dividerlo con me incollando il link nello spazio di consegna moodle.

- 3) Studiare la gestione file in C: partite da questo video [qui](#) e svolgete i seguenti esercizi

Esercizio 1: Salva indirizzi IP

Scrivere un programma in C che:

1. Chiede all'utente di inserire una serie di indirizzi IP da tastiera (es. 192.168.0.1).
2. Salva ciascun IP su una nuova riga in un file di testo chiamato `ip_list.txt`.
3. Se l'utente inserisce **fine**, il programma smette di chiedere nuovi indirizzi e chiude il file.
4. Alla fine stampa il contenuto del file: *"Indirizzi salvati su ip_list.txt"*.

Esercizio 2: Leggi e conta MAC Address

Preparare un file di testo chiamato `mac_list.txt` con dentro alcuni MAC address, uno per riga, ad esempio:

```
00:1A:2B:3C:4D:5E
AA:BB:CC:DD:EE:FF
00:11:22:33:44:55
```

Scrivere un programma in C che:

1. Apre il file `mac_list.txt`.
2. Conta quante righe (quanti MAC) contiene.
3. Stampa a schermo tutti i MAC address e alla fine il numero totale.

Esercizio 3: ARP Table Simulator

Scrivere un programma in C che:

1. Apre/crea un file `arp_table.txt`.
2. Chiede all'utente di inserire una coppia IP-MAC (es. `192.168.1.1` `00:1A:2B:3C:4D:5E`) e la accoda al file.
3. L'utente può inserire più coppie, e digitando `fine` si termina.
4. Alla fine il programma riapre il file e stampa tutta la ARP table letta da file.

Esercizio 4 (Progetto): Questionario a crocette

Creare un programma in C che mediante opportuno menù di scelta:

- permette di **creare un questionario a scelta multipla** (domande + risposte),
- salva il questionario in un file,
- permette di riaprire il file per somministrare il questionario a un utente,
- calcola e visualizza il punteggio

1. Aggiungi Domanda

Questa opzione permette di inserire

- Quesito
- Le quattro possibili risposte
- L'opzione corretta (A o B o C o D)

L'input utente viene accodato sul file `questionario.txt`, inserendo ogni voce in una nuova riga (6 righe in tutto per ogni domanda) e lasciando una riga vuota dopo ogni domanda (terminatore di domanda). Per esempio, dopo la creazione di due domande il file potrebbe essere:

Quanti bit ha un indirizzo IPv4?

32

64

128

16

A

Qual è la funzione del protocollo ARP?

Trovare gli indirizzi IP di tutti gli Host della Subnet

Tradurre indirizzi IP in indirizzi MAC

Trovare la classe di un IP

Trovare l'indirizzo IP corrispondente ad un indirizzo MAC

B

2. Somministra questionario

- Il programma apre il file `questionario.txt`.
- Legge le domande una per una e le presenta all'utente con le opzioni.
- L'utente sceglie la risposta (A, B, C o D) e il programma verifica se è corretta.
- Alla fine stampa il punteggio finale (es. *"Hai totalizzato 2 su 3 risposte corrette."*).

3. Cancella Domanda

Questa opzione:

- Il programma apre il file `questionario.txt`.
- stampa un elenco numerato con in primi 50 caratteri di ogni quesito (preview); se il testo fosse più lungo accodare con "..."
- chiede all'utente quale quesito eliminare
- l'utente inserisce un numero ed il programma rimuove dal file il quesito e le corrispondenti risposte

Nota: per farlo sei obbligato a riscrivere l'intero file. Hai due opzioni: o salvi tutto in memoria temporaneamente su file tutto tranne quello che hai cancellato, oppure usi un secondo file, di appoggio.

4. Extra

Solo per chi ha implementato tutte le funzionalità precedenti, modificare il codice così che:

- gestisca un numero arbitrario di risposte
- consenta di specificare punteggi diversi per ogni domanda (e fornisca il giusto punteggio)
- consenta di specificare eventuali penalità in caso di risposta errata, per alcune domande

NB. Oltre all'interrogazione sui compiti assegnati, le consegne stesse saranno oggetto di **valutazione** e costituiranno il primo voto dell'anno.