

Programma di Informatica per il Centro Sociale di Mazzafame

Insegnante: Paolo Vasinton

Tipologia: Corso **Avanzato – Introduzione ai sistemi**

Durata: 10 lezioni da 2 ore l'una

Orario disponibile: Da concordare

- 1)** IL PC, uno sguardo d'insieme, come interagiscono fra loro le componenti, BIOS, chipset integrati, l'avvio del computer (POST e sequenza di boot) e le funzioni richiamate. Spiegazione col PC aperto davanti.
- 2)** Hardware, come riconoscere i componenti. Evoluzione dell'hardware per personal computer negli ultimi 10 anni. Come trovare guasti e cercare una soluzione.
- 3)** I sistemi operativi e il panorama software del 21° secolo, la gerarchia dei file, funzioni avanzate di Windows, il Pannello di controllo e la gestione dei dispositivi, gestione dei driver.
- 4)** L'unità di misura: il bit. I dischi rigidi, partizioni, tabella partizioni, Master Boot Record (MBR), bootloader dei sistemi, e Boot Manager (GRUB). File system, Volumi e punti di mount. Ambiente Windows NT e Unix-like. Gestore di partizioni e volumi (gparted). Esempio di multiboot da disco rigido.
- 5)** Sistemi di numerazione. Astrazioni, valori e tipi. Funzionamento di un sistema operativo e interazioni di basso livello, come vengono allocati i dati, CPU, registri, cache, RAM e ROM. Manipolazione di indirizzi di memoria.
- 6)** Le reti locali, gli ambienti di comunicazione, lo standard ISO/OSI e i protocolli messi a disposizione, le apparecchiature di rete. Funzionamento di una rete LAN secondo gli standard moderni. Switch e router per organizzare al meglio la rete ed evitare domini di collisione. Principali funzioni del router, server DHCP, access point wi-fi, mac filtering.
- 7)** Il modem come porta di accesso verso Internet, le funzioni che mette a disposizione in combinazione con un router: NAT, port forwarding, Firewall. Internet e la suite di protocolli a disposizione, il sistema DNS e il WWW. Ulteriori servizi disponibili sulla rete Internet e relativi protocolli.
- 8)** NAT vs Routing. Indirizzamento IP. Le reti di calcolatori, sottoreti, maschere di sottorete.
- 9)** Illustrazione di diverse tecniche di "hacking": come difendersi, esempi pratici (pishing, fake login..)
- 10)** Lezione libera a cura dell'insegnante e/o risposte a dubbi degli studenti

Il programma può subire delle variazioni a seconda delle esigenze degli studenti.