

PC Crash Course: OBIETTIVI

1. PC: uno strumento...
2. Microsoft Windows XP: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica
3. File System: file, direttori, link, ...
4. Il prompt dei comandi
5. Un'occhiata all'IDE "MS Visual Studio"...

PC: uno STRUMENTO (1)

- Alcuni elementi:
 - Unità centrale (contiene processore, memoria, disco fisso, scheda madre, scheda video, ...)
 - Monitor (LCD, CRT,...)
 - Tastiera
 - Mouse
 - Eventualmente altri dispositivi (come scanner, stampanti, modem esterni, ...)
- Alcuni dispositivi sono di output (monitor), altri sono di input (tastiera e mouse)
- I PC solitamente presentano nella parte frontale dell'unità centrale il pulsante per accendere/spegnere:
 - Si accendono premendo il pulsante apposito
 - SPEGNIMENTO: salvo casi eccezionali, MAI spegnere PC tramite il pulsante esterno...
 - ... infatti i PC moderni con SO MS WinXP/Vista/Linux/MacOSX si spengono tramite comando apposito via software (nella parte frontale, a volte anche il tasto di reset, anche questo solo per casi eccezionali)

PC: uno STRUMENTO (2)

- Se il PC di fronte a voi è spento ...
 - ... è giunto il momento di accenderlo!
 - Prima di accendere, controllate che il pc sia veramente spento (led spenti nella parte frontale del pc)
 - Accendete l'unità centrale
 - Accendete il monitor
- ... vi compare una schermata misteriosa che vi chiede “Linux o Windows?”
- ... voi scegliete Windows
 - Premete il tasto ‘w’ sulla tastiera

MS WinXP: INTERFACCIA GRAFICA (1)

- Accesso il PC, vi compare una finestra di “Log In”
 - A volte può essere necessario premere contemporaneamente i tasti “Ctrl” + “ Alt” + “Canc”
- La procedura di log-in serve per ***riconoscere l’utente***, caricare le ***impostazioni*** relative, inizializzare opportunamente il PC
- Il log-in avviene tramite l’inserimento di due informazioni
 - ***username***: un codice unico che vi identifica come studenti
 - ***password***: una sequenza di caratteri, che dovete tenere segreta
 - Non è possibile connettersi con gli stessi username/password su più PC contemporaneamente
 - ... se qualcuno si collega usando credenziali non sue, il suo accesso è sospeso!

MS WinXP: INTERFACCIA GRAFICA (2)

- MS Windows basa la sua ***interfaccia grafica (Graphic User Interface, GUI)*** sul concetto di “scrivania” (*Desktop*)
- Lo schermo simula una scrivania, su cui vi sono degli oggetti, rappresentati come icone con cui è possibile “interagire”
 - Ad ogni icona corrispondono insiemi di dati (file, directory, link, ...), dispositivi fisici (le unità disco) e oggetti virtuali tipici del SO
- Due strumenti per interagire con il PC: tastiera e mouse
- Ad ogni movimento del mouse, corrisponde uno spostamento del puntatore a video
- Il mouse offre due tasti (usualmente), che svolgono diverse funzioni
- Tramite il mouse è possibile interagire con gli oggetti presenti sulla scrivania

MS WinXP: INTERFACCIA GRAFICA (3)

Posizionando il puntatore sopra una delle icone presenti sul desktop, si può interagire con essa...

- Premendo **tasto destro** del mouse una volta: si ottiene una lista di azioni che è possibile effettuare
- Premendo **tasto sinistro** una volta, si seleziona l'oggetto (l'icona)
- Premendo **due volte velocemente il tasto sinistro**, si esegue una **azione associata a default** all'oggetto rappresentato dall'icona

Ad esempio: su ogni desktop è presente l'icona di un cestino

- Essa rappresenta l'oggetto "cestino" del sistema operativo, cioè un contenitore dove vengono messi i dati che voi cancellate. Provate a:
 - Selezionare il cestino col tasto sinistro del mouse
 - premere tasto destro: lista di possibili azioni, tra cui "svuotamento" del cestino
 - "doppio click" col tasto sinistro: viene aperta una "finestra" che mostra il contenuto del cestino
- Provare, per curiosità, anche con le altre icone

MS WinXP: INTERFACCIA GRAFICA (4)

- MS Windows offre anche **barra delle applicazioni**, posta in basso nello schermo
 - Presenta un'icona in basso a sinistra, che rappresenta un "tasto", con la scritta "start"
 - Un orologio e altre piccole icone in basso a destra
- Premendo sul tasto "start" si ottiene un menù contenente diverse voci: alcune di queste sono programmi, altre invece aprono altri menù contenenti ulteriori oggetti
- Alcune voci si "attivano" anche solo ponendoci sopra il puntatore del mouse (come nel caso dell'elemento "All programs")

Esercizio:

- aprire il menù "start",
- selezionare la voce "All programs",
- selezionare la voce "Accessories",
- clickare sulla voce "Notepad"
- Così facendo, abbiamo scelto di eseguire un programma di nome "NotePad", utile per scrivere piccoli testi senza formattazione
- Per chiudere il programma, premere sul tasto rosso (con una x bianca) posto in alto a destra nella finestra del programma

MS WinXP: INTERFACCIA GRAFICA (5)

- A seconda dell'icona, l'azione che viene eseguita facendo doppio click su di essa cambia
 - Se l'icona rappresenta un **programma**, di solito esso viene **eseguito**
 - Se l'icona rappresenta un **file di dati**, viene eseguito il programma che a default **gestisce quei dati**
 - Se l'icona rappresenta **una unità o una cartella**, viene aperta una **finestra che ne mostra il contenuto** (ancora in termini di altre icone)
- Per spegnere il PC:
 - In laboratorio non è necessario spegnere il PC...
 - ... ma quando ci si allontana è OBBLIGATORIO eseguire il **logout** (o logoff)
 - A tal fine, nel menù "start", è presente la voce "Log-off"

FILE SYSTEM: file, directory, ... (1)

- I sistemi operativi moderni memorizzano le informazioni in ***maniera permanente su dischi fissi***
- Tale memorizzazione avviene raggruppando le informazioni in “file”, a cui l’utente deve dare un nome
- Un file è quindi un ***insieme di informazioni tra loro strettamente correlate*** (daremo una definizione più formale e precisa nel prosieguo del corso)
- File possono contenere ***dati o programmi***
- Altri file ancora rappresentano dei ***dispositivi*** (e quindi non corrispondono effettivamente a informazioni memorizzate su memoria di massa)

FILE SYSTEM: file, directory, ... (2)

- A loro volta, i file sono raggruppati in **cartelle** (*folder o directory*)
- Le cartelle sono **contenitori di file**
 - A basso livello sono essi stessi dei file...
 - ... ma sono speciali, e l'utente non vi può accedere direttamente
- Oltre ai file, le cartelle possono contenere anche altre cartelle (esiste quindi una **gerarchia di cartelle** - ve n'è una, detta "root", che contiene tutte le altre cartelle)
- Nella stessa cartella, non possono esistere due file (o cartelle) con lo stesso nome!
- root può corrispondere al contenuto di un disco fisso, a una parte di esso, o al contenuto di più dischi
 - Ad esempio, il vostro desktop è salvato come una cartella, e le icone in esso sono salvate come file
 - Windows presenta una cartella unica, chiamata "My Computer" o "Computer", che contiene tutte le altre cartelle e oggetti "virtuali"
 - Sul desktop e nel menù "start" sono (tipicamente) presenti l'icona e la voce "My Computer"

FILE SYSTEM: file, directory, ... (3)

Esercizio – creare un file di testo vuoto

- Premere tasto dx in un punto qualsiasi del desktop dove non sia presente nessuna icona
- Selezionare nel menù contestuale la voce “New”, e poi selezionate “Text File”
- Date al file il nome “*prova.txt*”

Esercizio – modificare un file di testo

- Doppio click sul file rappresentante il vostro file appena creato... dovrebbe partire l’applicazione NotePad
- Scrivere una frase qualunque e poi chiudere il programma
- Vi verrà chiesto se salvare il contenuto: rispondete affermativamente

Esercizio - browsing del file system

- Doppio click sull’icona “My Computer”
- Doppio click sull’icona del disco locale C:
 - file è stato salvato in una cartella di nome “Desktop”, a sua volta contenuta in una cartella chiamata col vostro username (“x0000123456”), a sua volta contenuta in una cartella “Documents and Settings”, a sua volta contenuta nel disco locale C
- Riuscite a trovare il vostro file?

FILE SYSTEM: file, directory, ... (4)

- Ma dove è stato messo il vostro file esattamente?
- I file vengono identificati tramite **nome e gerarchia di cartelle** che li contengono, fino alla cartella root
- Il mio file è nella seguente posizione:
`C:\Documents and Settings\p30948\Desktop\prova.txt`
- Ogni cartella è separata da un carattere ‘\’ (dipendente dal SO)

- **Nome assoluto** di file rappresenta un percorso univoco per giungere al file, a partire dalla directory “root”
- Se però si è già in una cartella e si vuole esprimere il percorso per giungere al file a partire da quella? Si utilizza **percorso relativo**, che indica la posizione di un file rispetto a una cartella diversa

FILE SYSTEM: file, directory, ... (5)

- Al fine di supportare i percorsi relativi, in ogni cartella ci sono sempre due cartelle speciali (a volte non visibili):
 - cartella corrente, indicata con un “.”
 - cartella “padre” della cartella corrente, indicata con “..”

- Ipotesi: sono dentro la cartella “Desktop”, nome relativo del nostro file sarà `.\prova.txt`

Se invece sono nella cartella

`C:\Documents and Settings\p30948\Desktop\MrX`

nome relativo del file sarà `..\prova.txt`

dove la notazione “..” indica la cartella padre della cartella di riferimento, cioè

`C:\Documents and Settings\p30948\Desktop\`

FILE SYSTEM: file, directory, ... (6)

- Potete creare tutte le cartelle e/o sottocartelle che volete
- È buona prassi creare una **cartella distinta per ogni progetto/programma** che farete durante il corso
- In Lab sarà consentita la creazione di cartelle e file solo in **alcune particolari cartelle**, per motivi di protezione (**sistema multiutente e multiprogrammato**)
- Potete creare cartelle e file:
 - nel vostro desktop (limite di spazio a 30 MB, ovviamente se accedete tramite credenziali per i laboratori – fornite da `infoy.ing.unibo.it`)
 - Se accedete con credenziali temporanee (ad es. lab6_xx) tutti i file saranno **cancellati alla disconnessione** => usare USB stick
- **CONSIGLIO:** salvate tutti i vostri dati, progetti, programmi, nello spazio remoto a voi assegnato, detto anche “Home”

PROMPT COMANDI (1)

- I primi computer non avevano interfaccia grafica...
- ***Solo interfaccia testuale***, senza mouse, basata unicamente sull'interazione tramite tastiera
- L'interazione è detta ***“a linea di comando”***: si digitano direttamente i comandi, che il PC esegue
- Tale modalità d'interazione è ***tuttora disponibile*** sotto ***tutti i sistemi***, ed è ***molto comoda e veloce*** (a patto di avere un po' di esperienza)
- Nella modalità a linea di comando, lo schermo è suddiviso in linee di testo e presenta il “prompt” (insieme di caratteri che forniscono alcune informazioni utili)
 - Tipicamente, un trattino in basso che lampeggia indica che il PC è pronto a ricevere comandi
 - Alcuni prompt mostrano anche la “posizione corrente” nel file system, in forma del percorso assoluto della cartella corrente
 - Per cartella corrente, si intende la cartella dove (a default) vengono creati e salvati i file

PROMPT COMANDI (2)

- L'applicazione che oggi permette tale tipo di interazione con il SO è chiamata "command prompt" (in mondo MS; più generalmente **shell**)
- Per eseguire tale applicazione, ci sono (tra molti modi possibili):
 - Menù "start", "All Programs", "Accessories", "Command prompt"
 - Menù "start", "Run...", digitare "cmd" (che è il nome del programma apposito) e premere OK
- Che cosa si può fare con il prompt? TUTTO! **Basta conoscere i comandi...**
 - Se si è in una directory, e si vuole conoscerne il contenuto, è sufficiente digitare "**dir**"
 - Se si vuole cambiare directory, esiste il comando "**cd**", seguito dal percorso assoluto o relativo della directory destinazione
 - "cd .." Sposta nella cartella padre

PROMPT COMANDI (3)

- Se si vuole ***copiare un file*** (cioè copiare il contenuto di un file e metterlo dentro un altro file), esiste il comando “**copy sourceName destName**”
- Se si vuole ***creare una nuova directory***, esiste il comando “**mkdir dirName**”, che crea nella directory corrente una nuova directory di nome “name”
- Se si vuole ***cancellare un file***, esiste il comando “**del fileName**”
- Se si vuole ***eseguire un programma***, basta digitare il **nome del file che contiene tale programma**
 - Non tutti i programmi si possono eseguire così, ma solo quelli per cui la ***shell è configurata a “trovare” i corrispondenti file eseguibili***

PROMPT COMANDI (4)

Esercizio – Mettere un po' di ordine sul desktop

- Aprire prompt comandi
- Se non siete già nella cartella relativa al vostro desktop, spostatevi in tale cartella con il comando `cd`
- Eseguite il comando `dir`: dovrete vedere elencato anche il file creato prima, di nome `prova.txt`
- Create una nuova cartella, di nome `lab00`
- Copiate il file `prova.txt` nella cartella `lab00` (*ricordatevi eventualmente l'uso dei nomi relativi...*). Però abbiate cura di cambiare il nome del file da `prova.txt` a `prova.c`
- Cancellate il file `prova.txt`
- Cambiate directory e andate nella directory `lab00`

Una rapida occhiata all'IDE di MS VISUAL STUDIO 2008

- Eseguite il programma “Microsoft Visual Studio 2008”, che trovate nascosto da qualche parte nel menù “start”
- E ora diamoci un'occhiata insieme...
- Maggiori dettagli saranno dati in una **lezione specifica sull'utilizzo di MS Visual Studio**, prevista quando saranno acquisiti perlomeno alcuni meccanismi di base di programmazione in linguaggio C