

Fondamenti di Informatica T1
Ingegneria Elettronica
Ingegneria dell'Automazione
a.a. 2016/2017

Lab 00

Introduzione al PC

Il PC: uno strumento... (1)

- Il Pc è uno strumento come altri, necessario al vostro lavoro.
- Ad uno sguardo sommario, vi si possono riconoscere alcuni elementi:
 - **L'unità centrale** (contiene processore, memoria, disco fisso, scheda madre, scheda video, etc...)
 - **Il monitor** (LCD, CRT,...)
 - **Tastiera**
 - **Mouse**
 - Eventualmente **altri dispositivi** (non in questo laboratorio)

Il PC: uno strumento... (2)

- Alcuni dispositivi sono di **output** (ad. Es. il monitor), altri sono di **input** (tastiera e mouse)
- Nei PC di solito il pulsante per accendere / spegnere è sulla fronte:
 - Si accendono premendo il pulsante apposito
 - **SPEGNIMENTO**: salvo casi eccezionali, **MAI** spegnere il PC tramite il pulsante esterno...
 - ... infatti i PC moderni con (ex con S.O. WinXP) si spengono tramite un comando apposito via software.
 - Nella parte frontale, a volte anche il tasto di reset: mai usarlo tranne in casi eccezionali

Il PC: uno strumento... (3)

- Se il PC di fronte a voi è spento ...
- ... è giunto il momento di accenderlo!
 - 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**
 - Basta spingere “w”

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (1)

- Acceso 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 ad esso relative, inizializzare opportunamente il pc
- Il log-in avviene tramite l’inserimento di due informazioni
 - Il vostro username: un codice unico che vi identifica come studenti
 - Una password: una sequenza di caratteri, che dovete tenere segreta
 - Non e’ possibile connettersi con gli stessi username/password su piu’ pc contemporaneamente
 - ... se venite “beccati”, o se qualcuno si collega usando credenziali non sue, il vostro accesso è sospeso!

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (2)

- Lo **username** è una stringa alfanumerica di 8 simboli, in cui gli ultimi cinque corrispondono in ogni caso alle ultime cinque cifre del numero di matricola.
I primi tre vanno calcolati come segue:
 - **matricole 0000 mmmmm**: username = 's' + 0000 + mmmmm
Esempio: lo username dello studente con matricola 00001 40738 sarà: **s0000140738**
 - **matricole 0900 mmmmm**: username = 'x9' + mmmmm
Esempio: lo username dello studente con matricola 09000 72115 sarà: **x9072115**
- Per quanto riguarda la **password** è sempre il pin del badge. Si raccomanda di modificarla dopo il primo accesso.

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (3)

- 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
- Tali oggetti sono rappresentati come icone, con cui è possibile “interagire”
 - Ad ogni icona corrispondono insiemi di dati (files directory), dispositivi fisici (le unità disco), e oggetti virtuali tipici del S.O.

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (4)

- Due strumenti per interagire con il PC: tastiera e mouse
- Ad ogni movimento del mouse, corrisponde uno spostamento del puntatore (la freccina) sul video
- Il mouse offre due tasti, che svolgono diverse funzioni
- Tramite il mouse è possibile interagire con gli oggetti presenti sulla scrivania

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (5)

- Posizionando il puntatore sopra una delle icone presenti sul desktop, si può interagire con essa...
 - Premendo il tasto destro del mouse una volta: si ottiene una lista di azioni che è possibile effettuare
 - (menu di contesto)
 - Premendo il 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

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (6)

- 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
 - “clickare” col tasto destro: lista di possibili azioni, tra cui lo “svuotamento” del cestino
 - “doppio click” col tasto di sinistra: viene aperta una “finestra” che mostra il contenuto del cestino
- Provare, per curiosità, anche con le altre icone

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (7)

- Windows offre anche la 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 ed altre piccole icone in basso a destra
- Premendo sul tasto “start” (o “avvio”) 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”)

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (8)

- **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 testi senza “formattazione”.
- Per chiudere il programma, clickare sul tasto rosso (con una X bianca) posto in alto a destra nella finestra del programma

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (9)

- 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)

Microsoft Windows: alcuni concetti chiave della interfaccia grafica (10)

- Per spegnere il PC:
 - In laboratorio non è necessario spegnere il PC...
 - ... ma quando ci si allontana è **OBBLIGATORIO** eseguire il Log-out (o log-off)
 - A tal fine, nel menù “start”, è presente la voce “Log-off”: selezionarla e confermare di voler effettuare il log off

File Systems: files, directory... (1)

- I sistemi operativi moderni memorizzano le informazioni in maniera permanente su dischi fissi
- Tale memorizzazione avviene raggruppando le informazioni in insiemi, detti “files”
 - Un file è una sequenza di informazioni
 - Ogni file ha un nome

File Systems: files, directory... (2)

- Un file è quindi un insieme di informazioni tra loro strettamente correlate.
- Alcuni files contengono dati
- Altri files contengono programmi
- Altri files ancora rappresentano dei dispositivi (e quindi non corrispondono effettivamente a qualcosa salvato su disco fisso)

File Systems: files, directory... (3)

- A loro volta, i files sono raggruppati in cartelle (folders o directory in inglese)
- Le cartelle sono contenitori di files
 - A basso livello sono essi stessi dei files...
 - ... ma sono speciali, e l'utente non vi può accedere direttamente
- Oltre ai files, le cartelle possono contenere anche altre cartelle (esiste quindi una gerarchia di cartelle)
- **ATTENZIONE!** Nella stessa cartella, non possono esistere due files (o cartelle) con lo stesso nome!
 - Altrimenti il PC non riuscirebbe più a distinguerli

File Systems: files, directory... (4)

- Esiste una gerarchia delle directory: ve n'è una, detta “root”, che contiene tutte le altre cartelle
- Agli albori del PC, alla cartella “root” corrispondeva il contenuto di un disco fisso vero e proprio
- Oggi una cartella radice può corrispondere al contenuto di un disco fisso, ad una parte di esso, o al contenuto di più dischi
- Windows: root = Desktop

File Systems: files, directory... (5)

- Ad esempio, contenuto del vostro desktop è salvato come una cartella, e le icone in esso sono salvate come files, dentro a tale cartella
- Tale cartella è poi dentro un'altra, e poi dentro un'altra...
- Windows presenta una cartella unica, chiamata “My Computer”, che contiene tutte le altre cartelle e oggetti “virtuali”
- Sul desktop e nel menù “start” sono presenti l’icona e la voce “My Computer”

File Systems: files, directory... (6)

Esercizio – creare un file di testo vuoto

- Clickate col tasto dx in un punto qualsiasi del desktop dove non sia presente nessuna icona
- Selezionate nel menù contestuale la voce “New”, e poi selezionate “Text File”
- Date al file il nome “prova.txt” (per confermare il nome, eventualmente premete “invio” sulla tastiera)

File Systems: files, directory... (7)

Esercizio – modificare un file di testo

- Doppio click sul file rappresentante il vostro file appena creato... dovrebbe partire l'applicazione NotePad
- Scrivete una frase qualunque, e poi chiudete il programma
- Vi verrà chiesto se volte salvare il contenuto: rispondete affermativamente

File Systems: files, directory... (8)

Esercizio - browsing del file system

- Doppio click sull'icona “My Computer”
- Doppio click sull'icona del disco locale C: così vi si apre una finestra che vi mostra il contenuto
 - Il vostro file è stato salvato in una cartella di nome “Desktop”,
 - che a sua volta è contenuta in una cartella chiamata col vostro username (“s0000123456”)
 - che a sua volta è contenuta in una cartella “Documents and Settings”
 - che a sua volta è contenuta nel disco locale C
- Riuscite a trovare il vostro file? Se si, apritelo e modificalo un'altra volta!

File Systems: files, directory... (9)

- Ma dove è stata messo il vostro file esattamente?
- I file vengono identificati uno ad uno, tramite il nome del file, ed la gerarchia di cartelle che lo contengono, fino alla cartella root
- Il mio file è nella seguente posizione:
`C:\Documents and Settings\Lompa\Desktop\prova.txt`
- Ogni cartella è separata da un carattere '\'
- Tale nome è detto **percorso assoluto** del file, poiché ne indica la posizione assoluta all'interno del file system

File Systems: files, directory... (10)

- Il nome assoluto di un file rappresenta un percorso univoco per giungere a tale file, a partire dalla directory “root”
- Se però ho già aperto un’altra cartella e sono in una posizione diversa, qual è il percorso per giungere ad un file in un’altra cartella?
- ... si utilizza il percorso relativo, che indica la posizione di un file rispetto ad una cartella diversa

File Systems: files, directory... (11)

- Al fine di supportare i percorsi relativi, in ogni cartella ci sono sempre due cartelle speciali (a volte non visibili):
 - La cartella corrente, indicata con un “.”
 - La cartella “padre” della cartella corrente, indicata con “..”
- Ipotesi: sono dentro la cartella “Desktop”...
- ... il nome relativo del nostro file sarà:

`. \prova.txt`

File Systems: files, directory... (12)

- Se invece sono nella cartella:
`C:\Documents and Settings\Lompa\Desktop\Works`
- ... il nome relativo del nostro file sarà:
`.. \prova.txt`
- Dove la notazione “..” indica la cartella padre della mia cartella di riferimento, cioè
`C:\Documents and Settings\p30901\Desktop\`

File Systems: files, directory... (13)

- Potete creare tutte le cartelle e/o sottocartelle che volete
- E' una buona prassi creare una cartella distinta per ogni progetto/programma che farete durante il corso
- Potete in ogni momento cancellare le cartelle ed i file che non volete più
- **Però il PC vi lascerà creare cartelle e files solo in alcune particolari cartelle, per motivi di sicurezza**

File Systems: files, directory... (14)

- Potete creare cartelle e files:
 - nel vostro desktop (limite di spazio a 15 Mb – forse..)
 - nella cartella C:\temp (ma tale cartella viene cancellata ad ogni riavvio del sistema)
- CONSIGLIO: salvate tutti i vostri dati, progetti, programmi, letterine, nello spazio remoto a voi assegnato, detto anche “Home”
 - Desktop
 - C:\temp
 - Oppure potete portare con voi una chiavetta USB per poter portare i progetti/esercizi visti a lezione anche a casa

Operazioni sul File System

SPOSTARE un file o una sottodirectory da una directory ad un'altra

COPIARE un file o una directory da una directory all'altra

RINOMINARE un file o una directory

CANCELLARE un file o una directory

CREARE una nuova directory (contenitore/folder)

Windows Explorer (Gestione Risorse) è uno strumento di Windows che visualizza il file system graficamente e permette di operare su di esso.

Operazioni sul File System

La maggior parte delle operazioni su file system si possono eseguire in 4 modi:

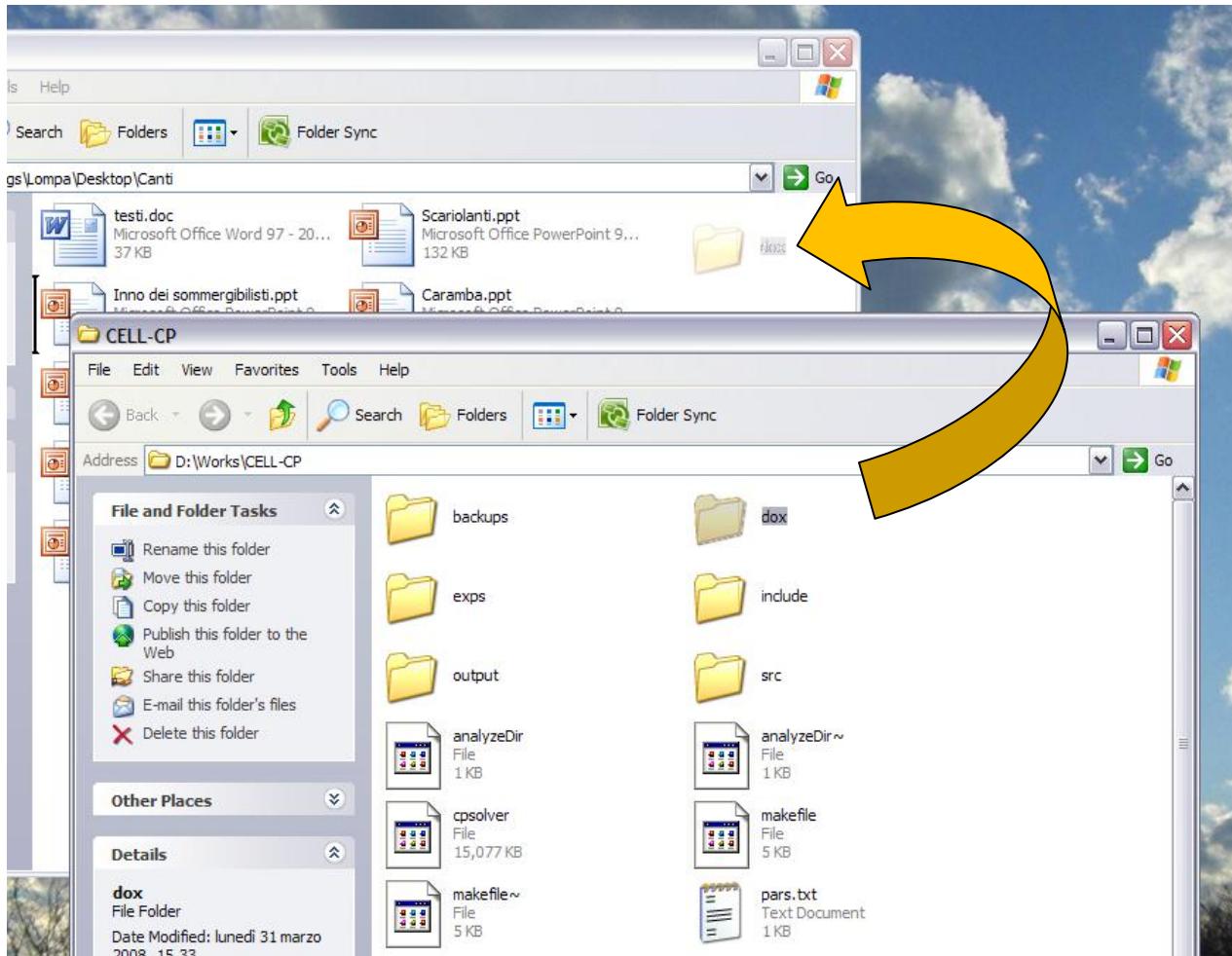
- 1) graficamente
- 2) tramite il menu della “barra degli strumenti”
- 3) tramite il “context menu” (tasto destro del mouse)
- 4) digitando comandi da tastiera

Operazioni sul File System

Spostare un file (1)

Modo Grafico - DRAG & DROP (trascina e lascia): si seleziona l'icona relativa al file o alla directory che si vuole spostare e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, lo si trascina nel contenitore (*folder*) destinazione.

Operazioni sul FILE SYSTEM



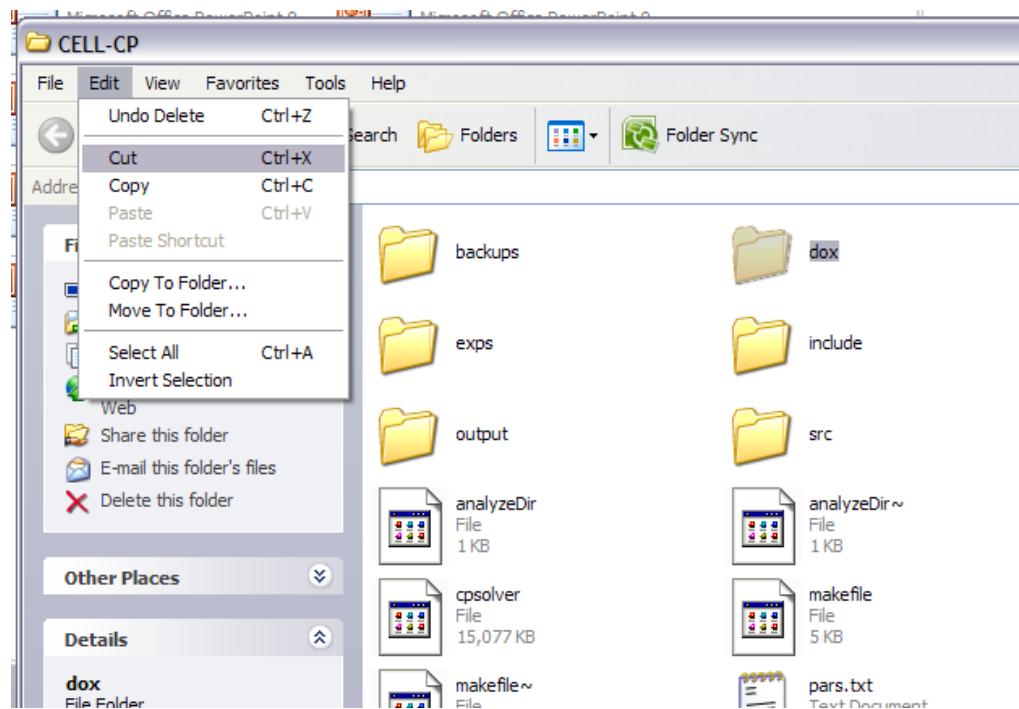
Operazioni sul File System

Spostare un file (2)

CUT & PASTE (taglia e incolla): si seleziona il file e, dal menu **Edit (Modifica)**, selezionare **Cut (Taglia)**. Il (nome del) file in questo modo viene memorizzato in un'area di memoria temporanea detta “area degli appunti” (o clipboard). Posizionare il mouse sulla cartella destinazione e selezionare **Paste (Incolla)** dal menu **Edit (Modifica)**. Il file viene così spostato nella cartella destinazione.

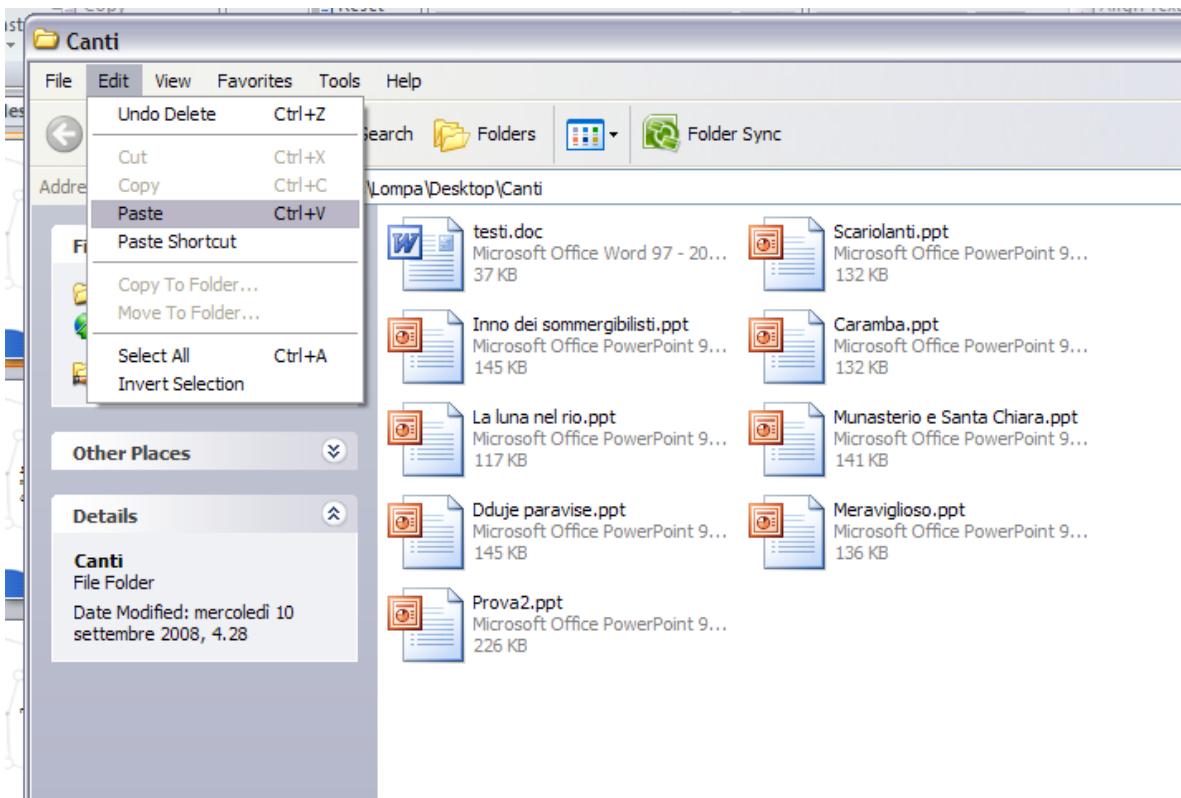
Operazioni sul File System

Spostare un file: cut & paste



Operazioni sul File System

Spostare un file: cut & paste



Operazioni sul File System

Spostare un file (3,4)

Shortcut menu - Si seleziona sul file, si clicca sul tasto destro del mouse e si procede con la normale procedura **CUT & PASTE**

Comandi da tastiera:

- CUT = CTRL + X
- PASTE = CTRL + V

Operazioni sul File System

Rinominare un file (1)

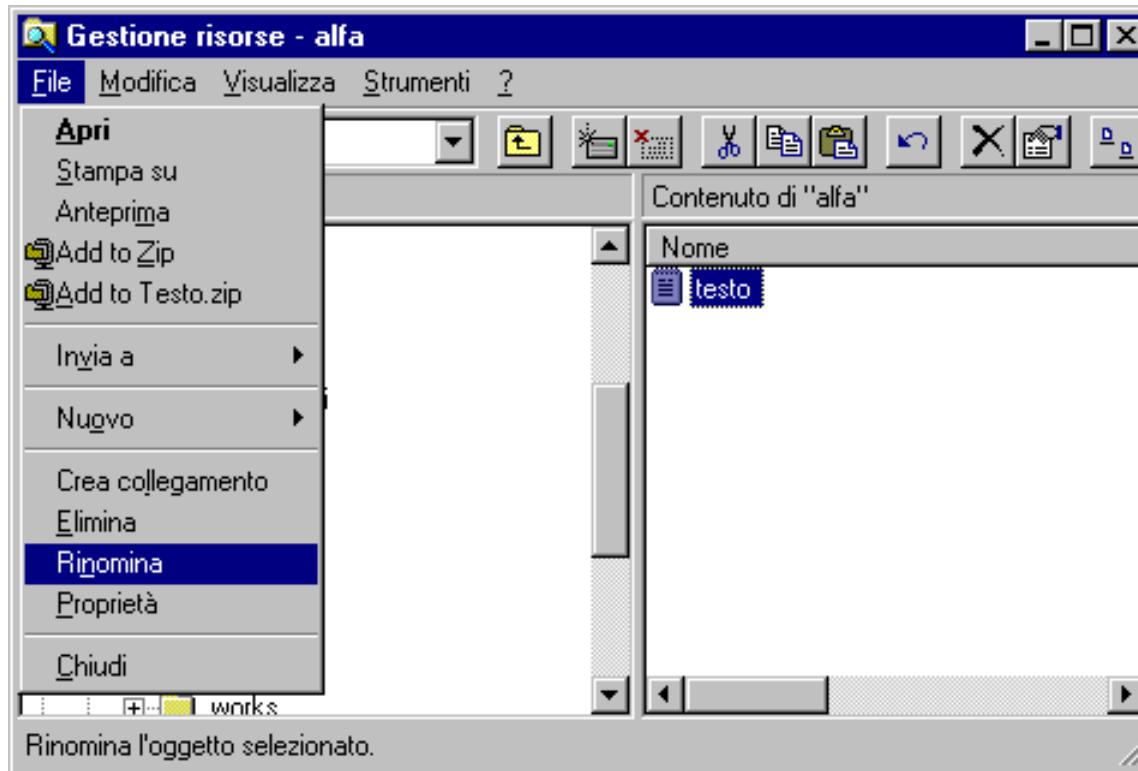
Modo Grafico - Click sul nome del file e inserire nuovo nome



Operazioni sul File System

Rinominare un file (2)

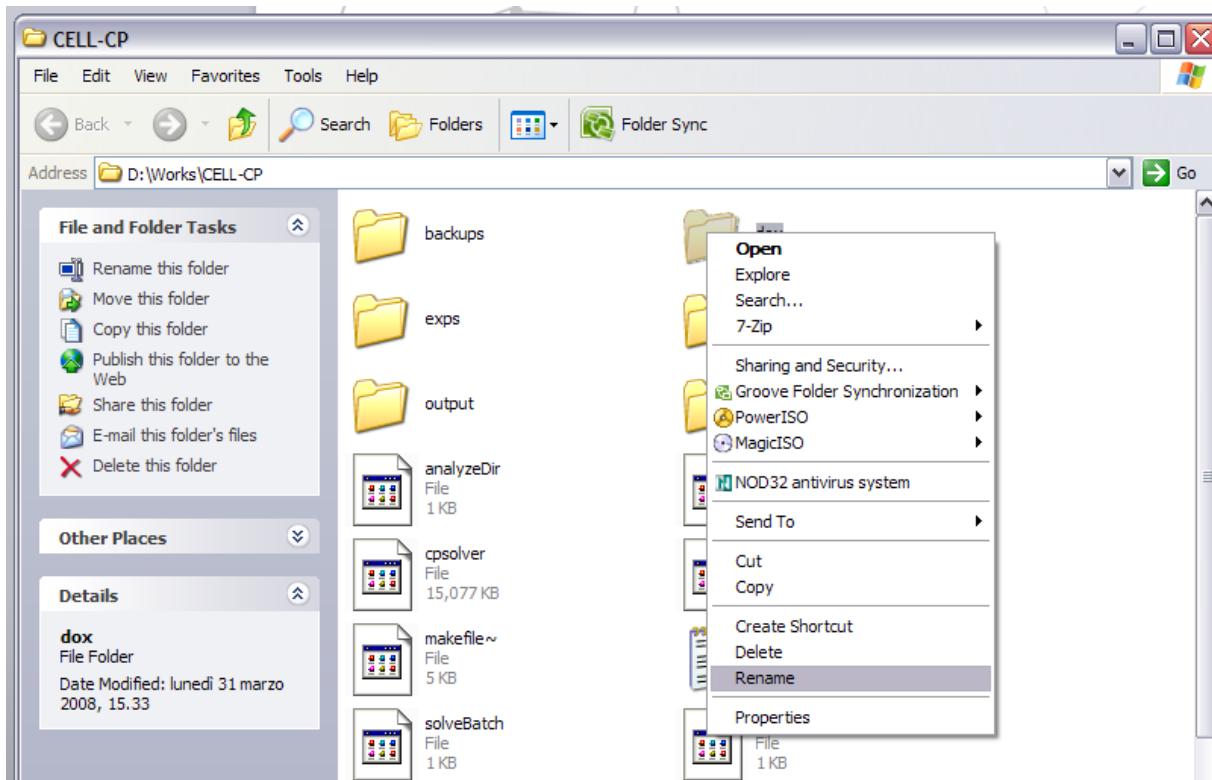
- Menu **File, Rename (Rinomina)**



Operazioni sul File System

Rinominare un file (3)

- Tasto destro, ***Rename (Rinomina)***



Operazioni sul File System

Cancellare un file o una cartella

Selezionare il file, poi:

- ***drag & drop*** sul cestino
- menu ***File, delete***: sposta il file nel cestino
- tasto destro, ***delete***: sposta il file nel cestino
- tasto ***delete (Canc)***: sposta il file nel cestino
- ***shift + delete***: *elimina fisicamente il file*

Un file può essere recuperato dal cestino selezionandolo, poi
Menu ***File e Restore (Ripristina)***

Operazioni sul File System

Creare una nuova cartella (*folder*)

Selezionare la directory in cui si vuole creare la nuova cartella e poi:

- menu **File, New**: dare un nome alla nuova cartella (**New Folder**)

oppure ...

- tasto destro, **New**: dare un nome alla nuova cartella (**New Folder**)

Operazioni sul File System

Selezione di gruppi di file

Per spostare, copiare o cancellare più di un file alla volta, è possibile selezionare gruppi di file

- Selezione di un gruppo di file contigui: selezionare il primo file e, tenendo premuto il tasto ***shift***, selezionare l'ultimo file del gruppo.
- Selezione di un gruppo di file non contigui: selezionare i file uno per uno tenendo premuto il tasto ***Ctrl***, selezionare l'ultimo file del gruppo.

Il prompt dei comandi (1)

- I primi computer non avevano interfaccia grafica...
- ... c'era a disposizione solo un'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)

Il prompt dei comandi (2)

- Nella modalità a linea di comando, lo schermo è nero, suddiviso in linee di testo, e presenta il “**prompt**”
- Il prompt è un insieme di caratteri che forniscono alcune informazioni utili
- Tipicamente, un trattino in basso che lampeggiava 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 (se non specificato altrimenti) vengono creati e salvati i files.

Il prompt dei comandi (3)

- L'applicazione odierna che permette tale tipo di interazione col PC (col S.O.) è chiamata (in mondo microsoft) “command prompt” (o shell o terminale)
- Per eseguire tale applicazione, ci sono (tra molti modi possibili) questi due modi:
 - Menù “start”, “All Programs”, “Accessories”, “Command prompt”
 - Menù “start”, “Run...”, digitare “cmd” (che è il nome del programma apposito) e premere OK
 - scorciatoia: tasto windows + r

Il prompt dei comandi (4)

- Cosa posso fare con il prompt? TUTTO!
Basta conoscere i comandi...
 - Se sei in una directory, e ne vuoi conoscere il contenuto, è sufficiente digitare “**dir**” per ottenerne il risultato a video
 - Se vuoi cambiare directory, esiste il comando “**cd**”, seguito dal percorso assoluto o relativo della directory destinazione
 - “**cd ..**” Ti sposta nella cartella padre
 - “**cd .**” Ti sposta nella directory corrente, cioè...

Il prompt dei comandi (5)

- Se vuoi copiare un file (cioè copiare il contenuto di un file e metterlo dentro un altro file), esiste il comando “`copy sourceName destName`”
- Se vuoi creare una nuova directory, esiste il comando “`mkdir dirName`”, che crea nella directory corrente una nuova directory di nome “name”
- Se vuoi cancellare un file, esiste il comando “`del fileName`”... (“`rd fileName`” per cancellare una cartella)
- Se vuoi 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 il command prompt è configurato a “riconoscere” (o meglio, “trovare”)...

Esercizi

- 1) Aprite un prompt dei comandi
- 2) Visualizzate il contenuto (comando **dir**)
- 3) Spostatevi sul Desktop (comando **cd**). Vedete se riuscite a trovare il file di testo che avete creato prima...
- 4) Visualizzatene il contenuto (comando **type**)
- 5) Provate a copiarlo (**copy**) rinominarlo (**ren**), inserirlo dentro una nuova cartella (che potete creare con **mkdir**), cancellare una delle copie (**del**)
- 6) Dal prompt si possono anche eseguire programmi! Provate a digitare “notepad <nomedelfostrofile>”

Per avere sapere come si usa un comando: **help <comando>**