

Laboratorio 11.3.2005

Excel 1

Sommario

- Excel
 - concetto di foglio e cella
 - autoriempimento celle
 - riferimenti assoluti e relativi
 - funzioni predefinite e loro uso
 - creazione di grafici

Esempio 1

Convertitore Lire/Euro

- Tenuto conto che un euro vale 1936.27 lire,
 - impostare un piccolo foglio Excel con una casella in cui scrivere un importo in lire e una casella in cui una formula opportuna fornisce la conversione di tale importo in euro;
 - estendere tale foglio Excel con altre due caselle impostate in modo tale da fornire la conversione inversa, ossia da importo in Euro a importo in lire;
 - estendere infine il foglio Excel con una serie di importi predeterminati (da 5 a 50 euro, a incrementi di 5 euro) e far calcolare accanto i corrispondenti importi in Lire.

Esempio 2

Tavola pitagorica del prodotto e della somma

- Realizzare un foglio Excel con una tavola pitagorica 10x10 del prodotto. In una tavola pitagorica la cella alla riga X e colonna Y contiene il valore dato dal prodotto $X*Y$. A titolo di esempio ecco una tavola pitagorica 3x3 del prodotto:

| | 1 | 2 | 3 |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 2 | 4 | 6 |
| 3 | 3 | 6 | 9 |

Esempio 3

- Realizzare poi nello stesso foglio una tabella aggiuntiva, sempre 10x10, ma della somma. Ecco un esempio 3x3 per chiarire il concetto:

| | 1 | 2 | 3 |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 4 | 5 | 6 |

- In questo esercizio fare attenzione alla differenza tra riferimenti assoluti e relativi.

Esempio 4

Bilancio familiare di un mese

- Costruire una tabella simile a quella qui sotto (inventare valori) e impostare la formula necessaria per il calcolo del totale, sottraendo le uscite dalle entrate. Fare in modo che il totale appaia automaticamente con sfondo giallo in caso di passivo fino a 100 euro, con sfondo rosso in caso di passivo superiore a 100 euro.

| | |
|---------------|------|
| Stipendio | 1000 |
| Affitto | 300 |
| Vitto | 200 |
| Abbigliamento | 100 |
| Trasporti | 75 |
| Divertimenti | 200 |
| Tasse | 150 |
| Totale | -25 |

Esempio 4 (segue)

- **Bilancio familiare di 6 mesi** - Estendere il foglio creato per l'esercizio precedente come segue:
- aggiungere una riga in basso per il saldo del conto in banca dopo le spese del mese; il saldo del conto è pari al saldo del conto del mese precedente più il totale (positivo o negativo) dei movimenti del mese in corso.
- Supporre che l'affitto cresca dello 0.2% ogni mese (moltiplicare per 1.002 il valore del mese precedente) e lo stipendio dello 0.1%
- Gli interessi sul conto in banca sono liquidati mensilmente; il tasso attivo netto è dello 0.05%
- Creare 6 colonne prestando attenzione alle formule che le collegano.

Esempio 5

Statistiche sui dati fondamentali di alcune regioni italiane

Costruire una tabella come quella sotto riprodotta, impostare le formule necessarie per ottenere i valori di densità di popolazione e per i valori della riga "TOTALE 4 REGIONI".

(attenzione: i valori di densità non si sommano!)

| Regione | Numero comuni | Superficie (km2) | Abitanti | Densità |
|------------------|---------------|------------------|----------|----------|
| Piemonte | 1209 | 25399 | 4290412 | 168,9205 |
| Valle D'Aosta | 74 | 3262 | 115397 | ... |
| Liguria | 235 | 5416 | 1668078 | ... |
| Lombardia | 1546 | 23856 | 8831264 | ... |
| TOTALE 4 REGIONI | ... | ... | ... | ... |

Esempio 6

interpolazione lineare più grafico con estrapolazione

Si supponga di dover ricavare l'equazione di una retta della quale sono note ascissa e ordinata di due punti. Le coordinate sono le seguenti:

$$X1=15, Y1=120$$

$$X2=150, Y2=78$$

Impostare un foglio Excel in cui una colonna contenga le 2 ascisse e la colonna accanto le 2 ordinate.

Ricordando che l'equazione di una retta è data da $y=mx+q$, ricavare poi i parametri m e q della retta.

Il coefficiente angolare m è dato da $(Y2-Y1)/(X2-X1)$;
l'intercetta q è data per es. da $(Y1-m*X1)$

Esercizio 1

Convertitore gradi Celsius-Fahrenheit

- Sapendo che vale la seguente equazione:

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} ^{\circ}\text{C} + 32$$

- progettare un foglio elettronico che:
 - dato il valore in $^{\circ}\text{C}$ in una celle fornisce l'equivalente $^{\circ}\text{F}$
 - creare una tabella di equivalenza con le temperature che variano da $-20 ^{\circ}\text{C}$ a $+40^{\circ}\text{C}$ con passo di $5 ^{\circ}\text{C}$

Esercizio 2

Grafico funzioni seno e coseno

- utilizzando le funzioni predefinite in Excel creare una tabella con i valori del seno e del coseno compresi fra 0 e 2π con passo di $\pi/8$
- a partire dai valori, usando le funzioni per la creazione dei grafici, disegnare l'andamento delle due funzioni