



Esercizio 1 (2 punti)

Fare un programma per il calcolo del fattoriale di un numero n . Il fattoriale di un numero N è il prodotto di tutti i numeri minori o uguali a N e viene indicato come $N!$. Ad esempio $4!$ è uguale a $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

Esercizio 2 (2 punti)

Fare un programma che dati due numeri interi inseriti dall'utente ne stampi il Massimo Comun Divisore (il MCD è il più grande numero intero che divide entrambi i numeri dati)

Esercizio 3 (2 punti)

Scrivere un programma che chieda all'utente di inserire un intero positivo e stampi i quadrati di tutti i numeri pari fino alla cifra inserita dall'utente e il cubo dei numeri dispari fino alla cifra inserita dall'utente. Alla fine il programma dovrà comunicare la somma totale di tutti i quadrati e i cubi visualizzati in precedenza.

Esercizio 4 (2 punti)

Calcolare le paghe di 5 venditori in base a quanto vendono ogni mese (valori inseriti dall'utente come dati di input) secondo i seguenti criteri:

- c'è un fisso di 200 euro
- per i primi 5000 euro di vendita c'è una percentuale del 5%
- per le vendite tra i 5000 e i 10000 euro c'è una percentuale del 7%
- per le vendite superiori ai 10000 euro c'è una percentuale del 9%

Ad esempio se un venditore vende per 13000 euro il suo guadagno di quel mese sarà: 200 (parte fissa) + 250 (il 5% dei primi 5000 euro) + 350 (il 7% degli altri 5000 euro) + 270 (il 9% degli ultimi 3000 euro)

Esercizio 5 (1 punto)

Una ditta vuole mettere in comunicazione due suoi edifici posti in prossimità l'uno dell'altro utilizzando come mezzo trasmissivo un raggio laser. Il sistema per funzionare richiede che i due edifici siano "a vista", cioè non ci siano ostacoli in linea d'aria tra i due punti da connettere: purtroppo tra i due edifici si trova un muro di separazione, come si può vedere dalla figura sottostante che rappresenta una vista dall'alto, dove i due edifici sono segnati come $P1$ e $P2$. Viene allora proposto alla ditta di posizionare uno specchio sul muro laterale, in modo che, orientando lo specchio opportunamente, sia possibile far riflettere il raggio laser e raggiungere così l'altro edificio. Vi si chiede di fare un programma che calcoli dove posizionare lo specchio per far sì che il raggio laser debba compiere il minor tragitto possibile (lo specchio deve comunque essere posizionato sul muro laterale). Come input il programma riceve la distanza dell'edificio $P1$ dal muro laterale (A), la distanza dell'edificio $P2$ dal muro laterale (B) e la distanza C . La posizione del muro di separazione è indifferente, il suo unico scopo è di impedire la trasmissione diretta del raggio laser. Il programma deve stampare la posizione dello specchio come distanza sul muro laterale, cioè il valore di X che minimizza il percorso del raggio laser.

