

Scheda Ciclo While

While condizione:
 istruzioni del ciclo

Finché una la condizione è soddisfatta, esegue ciclicamente il blocco di istruzioni indentate.

Esempio1: Scrivi un programma che dato un numero naturale n scriva tutti i suoi divisori e alla fine ti chieda se vuoi continuare oppure no.

```
print("Questo programma scrive i divisori del numero inserito")
Risposta="SI"
while Risposta=="SI":
    n=int(input("Inserisci un numero naturale diverso da zero "))
    for i in range(1,n+1):
        if n%i==0:
            print(i)
    Risposta=input("Vuoi continuare ? Rispondi SI o NO ")
```

Esempio2: Scrivi un programma che ti chieda di inserire un numero n e scriva tutti i numeri minori di n.

```
Risposta="SI"
while Risposta=="SI":
    i=0
    n=int(input("Inserisci un numero naturale diverso da zero "))
    while i<n:
        print(i)
        i=i+1
    Risposta=input(" Vuoi continuare? Scrivi SI o NO ")
```

Esercizio1: Scrivi un programma che stampi la tabellina del 3

Esercizio2: Scrivi un programma che ti chieda quale tabellina vuole stampare e la stampi.

Esercizio3: Scrivi un programma che dati due numeri naturali calcoli il loro mcm.

Esercizio4: Scrivi un programma che dati due numeri naturali calcoli il loro MCD sfruttando l'algoritmo di Euclide.

IL CRIVELLO DI ERATOSTENE

Un metodo per trovare tutti i numeri primi minori di un numero dato è il cosiddetto crivello di Eratostene, detto anche setaccio.

Si comincia elencando tutti i numeri naturali da 2 fino al numero considerato. Supponiamo di voler elencare i numero primi minori di 40

2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	

Prendiamo il numero 2: è un numero primo e lo evidenziamo. Poi evidenziamo in rosso i numeri multipli di 2 e più grandi di 2 fino a 40: questi sicuramente non sono primi, infatti hanno almeno il numero 2 come ulteriore divisore oltre a 1 e a se stessi. Poi consideriamo il successivo numero primo che è 3 lo evidenziamo in giallo insieme a tutti i multipli di 3 e continuiamo ad evidenziare fino al più grande numero primo minore della radice di 40 che è 5.

Quindi i numeri primi minori di 40 sono 2 ,3, 5, 7 ,11,13, 17, 19, 23,29,31,37

Usando il Crivello di Eratostene ricava i numeri primi minori di 100.