1. Funcții generice

Scrieți o funcție generică care să furnizeze numărul elementelor dintr-o listă care au o anumită proprietate (implementată sub forma unei funcții care să returneze True dacă un element are proprietatea cerută sau False în caz contrar).

Exemple de utilizare a funcției generice:

a) numărul perechilor (x, y) cu proprietatea că x=y

b) numărul șirurilor de lungime k

c) numărul valorilor x dintr-o listă pentru care cmmdc(x, y) = t, unde y și t sunt date

def numarare(lista, functie):  
 c = 0  
 for element in lista:  
 if functie(element) == True:  
 c += 1  
 return c  
  
  
def verif\_a(tuplu):  
 if tuplu[0] == tuplu[1]:  
 return True  
 else:  
 return False  
  
lista = [(1,2), (2,2), (5,10), (7,7)]  
print(numarare(lista, verif\_a))  
  
def verif\_b(k):  
 def verif(sir):  
 if len(sir) == k:  
 return True  
 else:  
 return False  
 return verif  
  
def lungime(k):  
 def verif(sir):  
 if len(sir) == k:  
 return True  
 else:  
 return False  
 return verif  
  
print(numarare(["abcd", "abc"], verif\_b(3)))  
  
def verif\_c(y,t):  
 def cmmdc(a,b):  
 return a if b == 0 else cmmdc(b, a%b)  
 def ok(x):  
 return cmmdc(x,y) == t  
 return ok  
  
L = [12,20,36,100,50]  
print(numarare(L, verif\_c(28,4)))

1. Se citește un șir de numere naturale sortate strict crescător și un număr natural S. Să se afișeze toate perechile de numere din șir cu proprietatea că suma lor este egală cu S.

M = set([2, 5, 7, 8, 10, 12, 15, 17, 25])  
S = 20  
  
for x in M:  
 if x < S/2 and S-x in M:  
 print(x, S-x)

1. Planificarea unor proiecte cu profit maxim

Se consideră n proiecte, pentru fiecare proiect cunoscându-se profitul, un termen limită (sub forma uneizi din lună) și faptul că implementarea sa durează exact o zi. Să se găsească o modalitate de planificare a unor proiecte astfel încât profitul total să fie maxim.

GREEDY