

## Parte dichiarativa

In questo momento, è apparso evidente che occorre rendersi il più possibile autonomi dal punto di vista della produzione di cibo. Per questo, si vuole costruire un sistema che riesca a suggerire la posizione ottimale delle piante in un orto al fine di massimizzare la produzione. Nel caso specifico, si vuole fornire un sistema in grado di posizionare piante per ortaggi su piccoli terreni rettangolari che verranno divisi in tasselli quadrati di dimensione fissata.

Si vogliono riempire tutti i tasselli di piante e sono state comprate tante piante per riempire tutti i tasselli. Ad esempio, si ha a disposizione un terreno rettangolare 3m per 4m e che viene diviso in 12 tasselli quadrati di  $1\text{ m}^2$  e un sacchetto di semi riempie solo un tassello. Sono stati comprati:

2 sacchetti di cetrioli

3 sacchetti di zucchine

1 sacchetto di cavolfiori

3 sacchetti di spinaci

3 sacchetti di patate

La produzione di ogni tassello è 10kg nelle condizioni ottimali.

Le condizioni non sono ottimali in queste situazioni:

- Se due tasselli adiacenti hanno lo stesso ortaggio, la loro produzione scende di 1kg
- Se le zucchine stanno vicino agli spinaci, la produzione di entrambi si riduce di 3kg
- Se i cavolfiori stanno vicino agli spinaci, la produzione di entrambi si riduce di 2kg
- Se le patate stanno vicino ai cavolfiori, la produzione di entrambi si riduce di 0,5kg
- Se i cetrioli stanno vicino alle zucchine, la produzione si riduce di 5kg

Si precisa che vicino e adiacente implica che abbiano un lato in comune.

### **Quesito**

Si vuole specificare un predicato prolog che consenta di trovare la disposizione ottimale, ovvero che mantenga la produzione più alta.

### **Sottoquesito**

È presumibile che sia interessante trovare prima un predicato che consenta di trovare una disposizione possibile delle piante nei tasselli e che valuti il valore della produzione di questa disposizione.

## Parte funzionale

Si scriva una funzione Python che sia in grado di prendere una lista di coppie di numeri e una lista di funzioni su questi numeri e restituisca una lista di liste di risultati delle funzioni sulle coppie.

Ad esempio:

lista di funzioni:  $f(x,y) = x+y$ ,  $f(x,y) = x*y$ ,  $f(x,y) = x-y$

lista di coppie: (1,2), (2,3), (3,4)

output: [[3,5,7],[2,6,12],[-1,-1,-1]]