Gestione degli errori

Informatica@DSS 2023/2024

Massimo Lauria <massimo.lauria@uniroma1.it>
https://massimolauria.net/informatica2023/

Un errore non è la fine del mondo

Un programma termina in caso di errori, dovuti a

- operazioni non valide
- errori sollevati esplicitamente

È tuttavia possibile per il programma

- *catturare* alcuni di questi errori
- decidere come gestirli
- proseguire con il programma

Sintassi

```
try:                                                    1
    instruzione1                                        2
    instruzione2                                        3
    instruzione3                                        4
except NomeErrore:                                      5
    gestione1                                           6
    gestione2                                           7
                                                        8
seguito1                                                9
seguito2                                                10
```

1. il codice tra `try` e `except` viene eseguito
2. se c'è un errore di tipo **non** `NomeErrore` il programma si ferma (e quindi 3 e 4 non avvengono)
3. se c'è un errore di tipo `NomeErrore` viene eseguito il codice di gestione
4. viene eseguito il seguito

Esempio 1

```
def scontato(prezzo,sconto):                                    1
    if not ( 0 <= sconto <= 100 ):                              2
        raise ValueError("Lo sconto non è tra zero e cento.")   3
                                                                4
    return prezzo*(1.0 - sconto/100.0 )                         5
                                                                6
try:                                                            7
    print( scontato(500,10) )                                   8
except ValueError:                                              9
    print("1. Prova a mettere dei dati validi")                 10
                                                                11
try:                                                            12
    print( scontato(500,-10) )                                  13
except ValueError:                                              14
    print("2. Prova a mettere dei dati validi")                 15
```

```
450.0
2. Prova a mettere dei dati validi
```

Esempio 2

```
def leggi_un_intero():                                          1
    while True:                                                 2
        x = input("Inserisci un intero: ")                      3
        try:                                                    4
            value = int(x)                                      5
            return value                                        6
        except ValueError:                                      7
            print("Input non valido, riprova.")                 8
                                                                9
```

Questa funzione chiede di inserire un valore intero, e riprova se l'input inserito non è valido.

Gestione di diversi tipi di errori

Potere gestire più errori con lo stesso codice di gestione

```
try:                                                                    1
    value = min(lista)                                                  2
except (ValueError,TypeError):  # parentesi necessarie                  3
    print("Argomento non valido")                                       4
```

o con codici di gestione specifici

```
try:                                                                    1
    value = min(lista)                                                  2
except ValueError:                                                      3
    print("Lista vuota")                                                4
except TypeError:                                                       5
    print("Lista che contiene valori di tipo diverso")                  6
```

Proviamo `lista=[ ]` e `lista=[1,"ciao"]`

Errori non catturati

Se un tipo di errore non viene catturato, allora causa la terminazione del programma.

```
try:                                                    1
    L = [10,4,7]                                        2
    L[5] = 100                                          3
except ValueError:                                      4
    print("Gestisco ValueError")                        5
except TypeError:                                       6
    print("Gestisco TypeError")                         7
```

```
Traceback (most recent call last):
  ...
  ...
IndexError: list assignment index out of range
```

Try/Except nidificati