

# Progetti

## 1. Calcolatrice Interattiva in Python

```
In [8]: import math

def calcolatrice():
    # Somma
    def somma(a, b):
        return a + b

    # Differenza
    def differenza(a, b):
        return a - b

    # Moltiplicazione
    def moltiplicazione(a, b):
        return a * b

    # Divisione
    def divisione(a, b):
        if b != 0:
            return a / b
        else:
            return "Errore: non è possibile dividere per zero"

    # Esponenziale
    def esponenziale(a, b):
        return a**b

    # Radice quadrata
    def radice_quadrata(a):
        if a >= 0:
            return math.sqrt(a)
        else:
            return "Errore: il numero deve essere positivo"

    # Loop principale
    while True:
        print("\n___CALCOLATRICE___")
        print("Scegli l'operazione che vuoi eseguire:")
        print("1. Addizione")
        print("2. Sottrazione")
        print("3. Moltiplicazione")
        print("4. Divisione")
        print("5. Esponenziale")
        print("6. Radice quadrata")
        print("0. Esci")

        scelta = input("Inserisci il numero corrispondente all'operazione desiderata: ")

        if scelta == "0":
            print("Arrivederci!")
            break
        elif scelta in ["1", "2", "3", "4", "5"]:
            num1 = float(input("Inserisci il primo numero: "))
            num2 = float(input("Inserisci il secondo numero: "))

            if scelta == "1":
                print("Risultato:", somma(num1, num2))
            elif scelta == "2":
                print("Risultato:", differenza(num1, num2))
            elif scelta == "3":
                print("Risultato:", moltiplicazione(num1, num2))
            elif scelta == "4":
                print("Risultato:", divisione(num1, num2))
            elif scelta == "5":
                print("Risultato:", esponenziale(num1, num2))
            elif scelta == "6":
                num1 = float(input("Inserisci il numero: "))
                print("Risultato:", radice_quadrata(num1))
            else:
                print("Scelta non valida. Riprova.")

    calcolatrice()

___CALCOLATRICE___
Scegli l'operazione che vuoi eseguire:
1. Addizione
2. Sottrazione
3. Moltiplicazione
4. Divisione
5. Esponenziale
6. Radice quadrata
0. Esci
Arrivederci!
```

## 2. Gioco dell'Impiccato in Python

```
In [16]: import random

def impiccato():
    parole_da_indovinare = ["python", "programmazione", "informatica", "computer", "algoritmo"]

    # Scelta casuale della parola
    parola_segreta = random.choice(parole_da_indovinare)
    lunghezza_parola = len(parola_segreta)

    # Inizializzazione variabili
    tentativi_rimanti = 6 # numero di tentativi
    tentativi_eseguiti = [] # lettere già provate
    parola_indovinata = ["_"] * lunghezza_parola # spazi bianchi per le lettere non ancora indovinate

    print("\n___IMPICCATO___")
    print("Benvenuto!")
    print("Tentativi rimanenti:", tentativi_rimanti)
    print("Parola da indovinare:", " ".join(parola_indovinata))

    while tentativi_rimanti > 0 and "_" in parola_indovinata:
        tentativo = input("\nInserisci una lettera: ").lower()

        if tentativo == "-1":
            break

        # Controllo se l'input dell'utente è valido (singola lettera)
        if len(tentativo) != 1 or not tentativo.isalpha():
            print("Inserisci una lettera valida.")
            continue

        # Controllo se la lettera inserita è già stata provata in precedenza
        if tentativo in tentativi_eseguiti:
            print(f"Hai già tentato questa lettera ({tentativo}), provane un'altra")
            continue

        tentativi_eseguiti.append(tentativo) # aggiungi il nuovo tentativo allo storico di lettere provate

        # Verifica se la lettera è presente nella parola
        if tentativo in parola_segreta:
            print(f"CORRE! La lettera '{tentativo}' è presente nella parola.")
            for i in range(lunghezza_parola):
                if parola_segreta[i] == tentativo:
                    parola_indovinata[i] = tentativo
            else:
                tentativi_rimanti -= 1
                print(f"MI dispiace, la lettera '{tentativo}' non è presente nella parola.")

            print("Tentativi rimanenti:", tentativi_rimanti)
            print("Parola da indovinare:", " ".join(parola_indovinata))

        if "_" not in parola_indovinata:
            print("\nCONGRATULAZIONI!")
            print("Hai indovinato la parola:", parola_segreta)
        else:
            print(f"MI SPIACE, hai esaurito i tentativi.")
            print("La parola da indovinare era:", parola_segreta)

    # Esegui il gioco
    impiccato()

___IMPICCATO___
Benvenuto!
Tentativi rimanenti: 6
Parola da indovinare: _ _ _ _ _
MI SPIACE, hai esaurito i tentativi.
La parola da indovinare era: programmazione
```

## 3. Lista della Spesa Interattiva in Python

```
In [18]: def lista_spesa():
    # Inizializzazione lista vuota
    lista_spesa = []

    # Funzione per visualizzare la lista della spesa
    def visualizza_lista():
        if lista_spesa:
            print("\nLista della spesa:")
            for elemento in lista_spesa:
                print(f"- {elemento}")
            else:
                print("\nLa lista della spesa è vuota.")

    # Funzione per aggiungere un elemento alla lista
    def aggiungi_elemento():
        elemento = input("Inserisci un elemento nella lista: ")
        if elemento.isalnum():
            lista_spesa.append(elemento)
            print(f"\nL'elemento '{elemento}' è stato aggiunto alla lista.")
        else:
            print("\nGli elementi della lista devono essere alfanumerici.")

    # Funzione per rimuovere un elemento dalla lista
    def rimuovi_elemento():
        elemento = input("Inserisci l'elemento da rimuovere dalla lista: ")
        if elemento in lista_spesa:
            lista_spesa.remove(elemento)
            print(f"\nL'elemento '{elemento}' è stato rimosso dalla lista.")
        else:
            print(f"\nL'elemento '{elemento}' non è presente nella lista.")

    # Funzione per ordinare la lista in ordine alfabetico
    def ordina_lista():
        if lista_spesa:
            lista_spesa.sort()
            print("\nLa lista della spesa è stata ordinata in ordine alfabetico.")
        else:
            print("\nLa lista della spesa è vuota. Non è possibile ordinarla.")

    # Loop menu principale
    while True:
        print("\n___LISTA DELLA SPESA___")
        print("1. Visualizza lista della spesa")
        print("2. Aggiungi elemento alla lista")
        print("3. Rimuovi elemento dalla lista")
        print("4. Ordina lista in ordine alfabetico")
        print("5. Esci")

        scelta = input("Scegli un'opzione (1-5): ")

        if scelta == "1":
            visualizza_lista()
        elif scelta == "2":
            aggiungi_elemento()
        elif scelta == "3":
            rimuovi_elemento()
        elif scelta == "4":
            ordina_lista()
        elif scelta == "5":
            print("Arrivederci!")
            break
        else:
            print("Scelta non valida. Riprova.")

    # Chiamata alla funzione per avviare il programma
    lista_spesa()

___LISTA DELLA SPESA___
1. Visualizza lista della spesa
2. Aggiungi elemento alla lista
3. Rimuovi elemento dalla lista
4. Ordina lista in ordine alfabetico
5. Esci
Arrivederci!
```

## 4. Sistema di Registrazione e Login in Python

```
In [20]: # Lista per salvare le informazioni dell'utente
utente = {username, email, password}
utente = [None, None, None]

# Funzione per registrazione
def registrazione():
    print("\n___REGISTRAZIONE___")
    username = input("Inserisci il tuo username: ")
    email = input("Inserisci la tua email: ")
    password = input("Inserisci la tua password: ")

    # Salvare le informazioni nella lista
    utente[0] = username
    utente[1] = email
    utente[2] = password
    print("Registrazione completata, vai al login!\n")

# Funzione per il login
def login():
    print("\n___LOGIN___")
    if utente[1] is None:
        print("Devi prima registrarti!")
        return False

    email = input("Inserisci la tua email: ")
    password = input("Inserisci la tua password: ")

    if email == utente[1] and password == utente[2]:
        print("Login effettuato con successo!")
        return True
    else:
        print("Email o password errati!")
        return False

# Funzione per visualizzare le informazioni personali
def visualizza_info():
    print("\n___INFORMAZIONI PERSONALI___")
    print("Username:", utente[0])
    print("Email:", utente[1])
    print("Password:", "*" * len(utente[2]))
    print("\n___")

# Funzione per cambiare email
def cambia_email():
    print("\n___CAMBIA EMAIL___")
    email = input("Inserisci la nuova email: ")
    utente[1] = email # aggiorna l'email nella lista utente
    print("Email cambiata con successo!")

def cambia_password():
    print("\n___CAMBIA PASSWORD___")
    nuova_password = input("Inserisci la nuova password: ")
    utente[2] = nuova_password # aggiorna la password nella lista utente
    print("Password cambiata con successo!")

# Menu principale
while True:
    print("\n___MENU DI ACCESSO___")
    print("1 - Registrazione")
    print("2 - Login")
    print("3 - Esci")

    scelta = input("\nScegli un'opzione: ")

    if scelta == "1":
        registrazione()
    elif scelta == "2":
        if login():
            while True:
                print("\n___MENU UTENTE___")
                print("1 - Visualizza informazioni personali")
                print("2 - Cambia email")
                print("3 - Cambia password")
                print("4 - Logout")

                scelta = input("\nScegli un'opzione: ")
                if scelta == "1":
                    visualizza_info()
                elif scelta == "2":
                    cambia_email()
                elif scelta == "3":
                    cambia_password()
                elif scelta == "4":
                    print("Logout effettuato con successo!")
                    break
                else:
                    print("Opzione non valida!")

            else:
                print("Login non riuscito, riprova!")
        elif scelta == "3":
            print("Grazie per aver utilizzato il nostro servizio.")
            print("Arrivederci!")
            break
        else:
            print("Opzione non valida!")

    else:
        print("Menu di Accesso")

___MENU DI ACCESSO___
1 - Registrazione
2 - Login
3 - Esci
Grazie per aver utilizzato il nostro servizio.
Arrivederci!
```

## 5. Gestione della Rubrica Telefonica in Python

```
In [22]: def aggiungi_contatto(rubrica, nome, numero):
    rubrica[nome] = numero
    print(f"Contatto {nome} aggiunto con numero {numero}")

def cerca_contatto(rubrica, nome):
    if nome in rubrica:
        print(f"Numero di {nome}: {rubrica[nome]}")
    else:
        print(f"{nome} non trovato nella rubrica.")

def elimina_contatto(rubrica, nome):
    if nome in rubrica:
        del rubrica[nome]
        print(f"Contatto {nome} eliminato.")
    else:
        print(f"{nome} non presente nella rubrica.")

rubrica = {}

while True:
    comando = input("Comando (aggiungi/cerca/elimina/exit): ").lower()

    if comando == "aggiungi":
        nome = input("Nome: ")
        numero = input("Numero: ")
        aggiungi_contatto(rubrica, nome, numero)

    elif comando == "cerca":
        nome = input("Nome da cercare: ")
        cerca_contatto(rubrica, nome)

    elif comando == "elimina":
        nome = input("Nome da eliminare: ")
        elimina_contatto(rubrica, nome)

    elif comando == "exit":
        print("Chiusura rubrica...")
        break
    else:
        print("Comando non riconosciuto. Riprova.")

Chiusura rubrica...
```

## 6. Gestione delle Spese in Python

```
In [24]: # Dizionario che conterrà le spese con chiavi data, importo e categoria
spese = {}

# Funzione per aggiungere una spesa
def aggiungi_spesa(data, importo, categoria):
    spesa = {
        "data": data,
        "importo": float(importo),
        "categoria": categoria
    }
    spese.append(spesa)
    print(f"Spesa aggiunta: {spesa}")

# Funzione per visualizzare tutte le spese
def visualizza_spese():
    print("\n--- Lista delle Spese ---")
    if not spese:
        print("Nessuna spesa registrata.")
    for spesa in spese:
        print(f"Data: {spesa['data']}, Importo: {spesa['importo']}, Categoria: {spesa['categoria']}")
    print("-----")

# Funzione per calcolare il totale delle spese
def calcola_totale_spese():
    totale = sum([spesa['importo'] for spesa in spese])
    print(f"Un totale delle spese è: {totale:.2f}")

# Funzione per filtrare le spese per categoria
def filtra_per_categoria(categoria):
    print(f"--- Spese per Categoria: {categoria} ---")
    spese_categoria = [spesa for spesa in spese if spesa['categoria'].lower() == categoria.lower()]
    if not spese_categoria:
        print("Nessuna spesa trovata per questa categoria.")
    for spesa in spese_categoria:
        print(f"Data: {spesa['data']}, Importo: {spesa['importo']}, Categoria: {spesa['categoria']}")
    print("-----")

# Funzione principale del programma
def menu():
    while True:
        print("\n--- App di Gestione delle Spese ---")
        print("1. Aggiungi una spesa")
        print("2. Visualizza tutte le spese")
        print("3. Calcola totale delle spese")
        print("4. Filtra spese per categoria")
        print("5. Esci")

        scelta = input("Scegli un'opzione: ")

        if scelta == "1":
            data = input("Inserisci la data (GG/MM/AAAA): ")
            importo = input("Inserisci l'importo della spesa: ")
            categoria = input("Inserisci la categoria (es. cibo, trasporti, shopping): ")
            aggiungi_spesa(data, importo, categoria)

        elif scelta == "2":
            visualizza_spese()

        elif scelta == "3":
            calcola_totale_spese()

        elif scelta == "4":
            categoria = input("Inserisci la categoria per il filtro: ")
            filtra_per_categoria(categoria)

        elif scelta == "5":
            print("Uscita dall'app.")
            break
        else:
            print("Opzione non valida. Riprova.")

# Avvia il programma
menu()

--- App di Gestione delle Spese ---
1. Aggiungi una spesa
2. Visualizza tutte le spese
3. Calcola totale delle spese
4. Filtra spese per categoria
5. Esci
Uscita dall'app.
```