

SIDBMS - 10 febbraio 2021
CDLM Management e monitoraggio del turismo sostenibile

Prima parte: Teoria

Tempo: 30 minuti

Nome studente/ssa: _____ Matricola: _____

(IT) La prima parte della prova dura 30 minuti e vale 16 punti. Negli esercizi a risposta multipla, per ogni risposta corretta viene attribuito 1 punto e in caso di risposta errata verranno sottratti 0.5 punti. Non è consentito l'utilizzo del materiale didattico o di altro materiale.

(EN) The first part of the test lasts 30 minutes and is worth 16 points. In the multiple choice exercises, 1 point is awarded for each correct answer and 0.5 points will be subtracted in case of wrong answer. The use of teaching material or other material is not allowed.

Esercizio 1 (3 punti):

(IT) Data la seguente sequenza di istruzioni dire cosa stampa il programma e per ogni riga scrivere il contenuto delle variabili a e b

(EN) Given the following sequence of instructions, write what the program print, and for each line, write the content of variables a and b,

```
1 a = []
2 b = [3, 6]
3 b = a
4 a.append(3)
5 b.append(a[0]+1)
6 a[0] = "Replace"
7 print(b*2)
```

Esercizio 2 (3 punti)

(IT) Una libreria (o modulo) in python: (EN) A library (or module) in python.	VERO	FALSO
Permette di aggiungere funzioni allo spazio dei nomi / Allows you to add functions to the namespace		
Viene eseguita insieme al file python in cui è importata / It runs together with the python file it is imported into		
Può contenere un blocco di codice da non eseguire quando importata / It may contain a block of code not to be executed when imported		

Esercizio 3 (3 punti):

(IT) Dato il seguente schema relazionale, scrivere le interrogazioni in SQL.

(EN) Given the following relational schema, write the queries in SQL.

```
flower (IDF, popularName, scientificName)
perfume (IDP, name, brand)
uses (IDF, IDP)
    IDF REFERENCES flower
    IDP REFERENCES parfum
```

a. determinare il codice IDF e il nome scientifico del fiore (flower) di nome "Jasmine" / select the IDF code and the scientific name of the flower named "Jasmine"

b. determinare l'elenco dei brand dei profumi (perfume) che usano il fiore di codice "AK123" / select the list of perfume brands that use the flower code "AK123"

Esercizio 4 (2 punti)

(IT) Spiegare brevemente i ruoli delle due tipologie di portale di un Destination Management System

(EN) Briefly explain the roles of the two types of portal of a Destination Management System

Esercizio 5 (3 punti).

(IT) Un dato formato CSV (EN) A CSV data	VERO	FALSO
Non può contenere un dato aperto perché è un formato chiuso / It cannot contain open data because it is a closed format Può essere deserializzato specificando l'intestazione / can be deserialized by specifying the header		
Può essere deserializzato specificando l'intestazione / can be deserialized by specifying the header		
Ha una struttura dati molto simile al tipo dizionario di python / It has a data structure very similar to the python dictionary type		

Esercizio 6 (3 punti)

(TO SEND VIA EMAIL TO pinna.andrea@unica.it)

(IT) Si vogliono gestire i dati di una cooperativa di allevatori ovini certificati. Date il seguenti informazioni, progettare la base di dati con il modello E-R

(EN) We want to manage the data of a cooperative of certified sheep farmers. Given the following information, design the database with the E-R model

(IT) Ogni allevatore ha il codice identificativo, il nome, l'indirizzo e la data di tesseramento. Gli allevatori conferiscono il latte al trasportatore della cooperativa e quindi ogni trasportatore ha una lista di allevatori da visitare per la raccolta del latte. Ogni trasportatore è identificato con il proprio codice identificativo ed il nome, e ogni trasportatore guida un veicolo del quale si vogliono registrare la targa, la capienza in litri della cisterna e la data di scadenza della revisione. Infine il database deve registrare il numero di litri giornalieri conferiti da ciascun allevatore al trasportatore.

(EN) Each sheep farmer has an identification code, name, address and registration date. The farmers deliver the milk to the cooperative transporter and therefore each transporter has a list of farmers to visit to collect the milk. Each transporter is identified with his own identification code and name, and each transporter drives a vehicle whose license plate, the capacity in liters of the tank and the expiry date of the revision are to be registered. Finally, the database must record the number of liters per day given by each farmer to the transporter.

Seconda parte: Programmazione

Tempo: 1 ora e 30 minuti

Nome studente/ssa: _____ Matricola: _____

(IT) La seconda parte della prova dura consiste in tre esercizi 1 ora e 30 minuti e vale 16 punti. Eseguire gli esercizi su pycharm e copiare il risultato in questo form. Inviare le soluzioni dei tre esercizi all'indirizzo del docente entro il termine della prova . È consentito l'utilizzo del materiale didattico.

(EN) The second part of the test consists of three exercises, lasts 1 hour and 30 minutes and is worth 16 points. Perform the exercises on pycharm and copy the result into this form. Then send the solutions of the three exercises to the professor's address by the end of the test. The use of didactic material is allowed

Esercizio 1 (5 punti)

(IT) Capire il comportamento della funzione fun1 e riscrivere il corpo della funzione fun2 in modo che si comporti come fun1, utilizzando un ciclo a piacere.

(EN) Understand the behavior of the function fun1 and rewrite the body of the function fun2 so that it behaves like fun1, using a loop of your choice.

```
def fun1(a):
    if a > 10:
        print("hello")
    else:
        print(a)
        fun1(a+1)

def fun2(a):
    pass

#try the following calls:
# fun1(0)
# fun1(9)
# fun1(100)
```

Esercizio 2 (6 punti)

(IT) Si vuole realizzare un programma che gestisce i dati sugli arrivi navali in Sardegna, registrati su un file csv. Scaricare e salvare nel workspace, il file "arrivi_agosto.csv" raggiungibile da questo link: tinyurl.com/53l72rmh

Il file è estratto dall'open data fornito da "sardegnamobilità".

(EN) We want to create a program that manages data on naval arrivals in Sardinia, recorded on a csv file. Download and save in the workspace, the file "arrivi_agosto.csv" accessible from this link: tinyurl.com/53l72rmh

```
Header and an example of rows of the file "arrivi_agosto.csv"*.

```

```
"Porto": "Anno": "codice porto": "numero viaggi": "passeggeri commerciale"
"Arbatax": 2020: "ITPFE": 1: 0
"Arbatax": 2020: "ITOLB": 8: 794
"Arbatax": 2020: "ITCVV": 9: 1769
"Arbatax": 2020: "ITCAG": 6: 2
"Arbatax": 2020: "DEKEL": 1: 0
"Cagliari": 2020: "TRMER": 1: 0
"Cagliari": 2020: "TRIST": 1: 0
"Cagliari": 2020: "ROTCE": 1: 0
(...continue)

```

```
*The file is extracted from the open data "statistiche_mare.csv" provided
by "sardegnamobilità".

```

1. (2 punto)

(IT) Scrivere un programma principale (con il costrutto `if __name__ == "__main__"`) che:

- deserializza il file "arrivi_agosto.csv" e salva i dati all'interno di una opportuna struttura dati con nome `fileData` gestendo l'errore in caso di fallimento;

- esegue le seguenti istruzioni contenenti le funzioni da definire nei prossimi punti

```
print(cityTotal(fileData, "Cagliari"))
```

```
print(diff(fileData, 2020, 2019))
```

(EN) Write a main program (with the `if __name__ == "__main__"` construct) that

- deserializes the file "arrivi_agosto.csv" and saves the data in an appropriate data structure named `fileData` handling the error in case of failure.

- Executes as following instructions with functions to be defined in the next points

```
print(cityTotal(fileData, "Cagliari"))
```

```
print(diff(fileData, 2020, 2019))
```

2. (2 punti)

(IT) Scrivere la funzione `cityTotal(data, cityName)` che prende in ingresso due argomenti: i dati deserializzati e il nome di una città. La funzione somma il numero dei passeggeri ("passeggeri commerciale") arrivati al porto contenuto nella variabile `cityName` e restituisce tale valore.

(EN) Write the function `cityTotal(data, cityName)` that takes two arguments: the deserialized data and the name of a city. The function sums the number of passengers ("passeggeri commerciale") arriving in the Port ("porto") contained in the `cityName` variable and returns this value.

3. (2 punti)

(IT) Scrivere la funzione `diff(data,year1,year2)` che prende in ingresso 3 argomenti: il dato deserializzato, un anno `year1`, e un altro anno `year2`. La funzione calcola la somma dei viaggi ("numero viaggi") per l'anno `year1` e per l'anno `year2` e restituisce la differenza.

(EN) Write the function `diff(data,year1,year2)` that takes three arguments: the deserialized data, a first year `year1`, and a second year, `year2`. The function computes the sum of travels ("numero viaggi") for the year `year1` and for the the year `year2`, and returns the difference.

Esercizio 3 (5 punti)

(IT) Si vuole realizzare un sistema di gestione per il progetto FFTP (from flowers to perfumes). Il sistema prevede l'utilizzo del database mysql e del linguaggio python.

(EN) We want to create a management system for the FFTP (from flowers to perfumes) project. The system requires the use of the mysql database and the python language.

1. (2punti)

(IT) Scrivere le istruzioni per connettersi al DBMS mysql e, se non esiste, creare il database "FFTP" ed usarlo. Scrivere le opportune istruzioni per creare, se non esistono, le tabelle descritte dal seguente schema relazionale.

(EN) Write the instructions to connect to the mysql DBMS and, if it does not exist, create the "FFTP" database and use it. Write the appropriate instructions to create, if they do not exist, the tables described by the following relational schema.

```
flower(IDF, popularName, scientificName)
    scientificName DEFAULT "N.A."

perfume(IDP, name, brand)
    name NOT NULL

uses(IDF, IDP)
    FK: IDF REFERENCES flower
    FK: IDP REFERENCES parfum
```

2. (1 punto)

(IT) Scrivere il codice necessario per registrare dentro la tabella "flowers" il contenuto della lista:

(EN) Write the code needed to record the contents of the folloing list in the table "flowers" :

```
["AK123", "Jasmine", "Jasminum azoricum"]
```

3. (2 punti)

(IT) Scrivere la funzione `geFlowersOf(code)` che prende in ingresso l'identificativo di un perfume e restituisce la lista dei flower utilizzati per quel profumo.

(EN) Write the function `geFlowersOf(code)` which takes the identifier of a perfume as input and returns the list of flowers used for that perfume.