

Traccia progetto

La Regione Calabria vuole realizzare un software per gestire le emissioni di pagamento relative all'imposta sulle attività produttive (IRAP). In particolare, ciò che la Regione vuole migliorare sono le attività di preparazione ed emissione dei modelli F24 da inviare alle imprese. Si realizzi un programma in linguaggio Python per gestire tale scenario.

Progettare ed implementare una Classe, denominata "Impresa" che consenta di gestire i dati relativi alle imprese per i quali è dovuto il pagamento dell'IRAP. Un elenco di possibili attributi della classe "Impresa" è il seguente:

- "Codice Fiscale", il codice fiscale dell'azienda;
- "Partita IVA", la partita IVA dell'azienda;
- "Denominazione", denominazione dell'azienda;
- "Ragione Sociale", ragione sociale dell'impresa: *Società di Capitale, Società di Persone, Imprese Individuali, Altre Forme*;
- "Divisione ATECO", la divisione ATECO in cui opera l'azienda (es. A01, A02, ..., B05);
- "Numero di dipendenti", il numero di dipendenti dell'azienda;
- "Numero di soci", il numero di soci dell'azienda;
- "Numero di amministratori", il numero di amministratori dell'azienda;
- "Data costituzione", la data di costituzione dell'azienda;
- "Certificazioni di qualità", vale *True* se l'impresa ha certificazioni di qualità; *False* altrimenti.
- "Fatturato", fatturato annuo dell'azienda

A tale insieme di attributi ne possono essere aggiunti altri per la gestione delle funzionalità offerte dalla classe.

Per la suddetta Classe "Impresa" definire i metodi seguenti:

- *def calcolaImposta(self)*

Questo metodo calcola l'imposta IRAP che l'azienda deve pagare alla Regione a partire dal valore dell'attributo "Fatturato" in accordo ai valori riportati nella Tabella seguente. Il totale IRAP è ridotto del 1.5% se l'azienda opera nella "Divisione ATECO" A03 e il numero di dipendenti è maggiore di 15.

Tale metodo dovrà restituire almeno il totale in Euro da pagare e potrà restituire altre informazioni se ritenute necessarie.

Fatturato (Euro)	Coefficiente	Aliquota IRAP
10000 - 50000	1,2	4,9‰
50000 - 150000	1,5	7,6‰
> 150000	1,7	8.1‰

Per esempio, supponendo che l'azienda opera nella "Divisione ATECO" A03 e abbia un fatturato di 60000 Euro con 16 dipendenti:

1. Applicazione del coefficiente: $60000 * 1,5 = 90000$ (Euro);

2. Calcolo totale IRAP: $90000 * 7,6\% = 684,00$ (Euro);

3. Applicazione della Riduzione: $684,00$ meno l'1.5% = 673,74 (Euro)

- *def dirittoAgevolazione(self)*. Questo metodo ritorna *True* se l'azienda è idonea a ricevere la riduzione sul totale IRAP da versare; *False* altrimenti. Ha diritto a ricevere la riduzione l'azienda che opera nella "Divisione ATECO" A03 con numero di dipendenti maggiore di 15.

Oltre ai due suddetti metodi, definire tutti gli ulteriori metodi che si riterranno utili all'implementazione delle funzionalità richieste dalla Classe "Impresa" anche sulla base di quanto descritto dai programmi di Test riportati di seguito.

Definita la Classe "Impresa", implementare un primo programma di test che:

- Legga dal file di testo "imprese.txt" (da creare opportunamente con un editor di testo e contenente almeno i dati di 8 imprese) l'insieme delle imprese e li memorizzi, come oggetti di tipo "Impresa", all'interno di una lista;
- A partire dalla lista delle imprese, crei un dizionario contenente per ogni "Codice Fiscale" il totale di persone coinvolte nell'impresa, cioè la somma di "Numero di dipendenti", "Numero di soci", e "Numero di amministratori";
- Ordini la lista delle imprese per "Divisione ATECO" (seguendo l'ordine alfabetico) e a parità di "Divisione ATECO" per "Numero di amministratori" (in ordine decrescente);
- Visualizzi i dati di tutte le imprese presenti nella lista;
- Salvi sul file "imprese_ordinate.txt" il contenuto finale della lista.

Implementare un secondo programma di test che, a partire dalla lista delle imprese ottenuta leggendo il file "imprese_ordinate.txt" generato in precedenza ed utilizzando opportune funzioni ausiliarie, calcoli:

- La media aritmetica del "Numero di dipendenti" e la media aritmetica del "Numero di soci" delle imprese;
- La percentuale di imprese con "Certificazioni di qualità" o "Fatturato" compreso tra 10000 e 50000 Euro (estremi compresi);
- Le imprese con "Data costituzione" successiva al 01/01/2000 e "Ragione Sociale" = *Società di Capitale* (è possibile utilizzare le funzionalità offerte dalla libreria Pandas);
- Per ogni "Divisione ATECO" il numero di imprese presenti.

È possibile utilizzare la libreria Pandas solo dove esplicitamente indicato.

Si consiglia di mantenere in file separati la Classe definita e i due programmi di Test.