

## Azienda meccanica

---

- Un'azienda artigianale monta macchine per conto terzi ed acquista le parti costituenti da ditte esterne.
- Una macchina è caratterizzata da un valore intero che identifica la macchina e da una stringa di al più 34 caratteri che rappresenta il nome.
- Una parte meccanica è caratterizzata da un valore intero che identifica la parte, un altro valore intero che identifica la macchina cui la parte appartiene, una stringa di al più 34 caratteri che rappresenta il nome, un valore intero che rappresenta il costo unitario

1

## Azienda Meccanica

---

- L'applicazione di gestione della contabilità è vecchia e non più aggiornabile e non consente di effettuare alcun tipo di reportistica ma è in grado di salvare su file di testo le informazioni relative alle parti ed alle macchine.

2

# Azienda Meccanica

---

- Il file di testo è strutturato nel modo che segue:
  - Il primo carattere di ogni riga identifica il tipo di informazione: 'M' se macchina, 'P' se parte
  - Nel caso di "macchina" seguono:
    - L'identificatore intero
    - Uno spazio
    - Il nome della macchina
    - Il carattere di fine linea
  - Nel caso di "parte" seguono:
    - L'identificatore intero della parte
    - Uno spazio
    - L'identificatore intero della macchina
    - Uno spazio
    - Il nome della parte
    - Un punto e virgola
    - Il costo
    - Il carattere di fine linea

3

# Azienda Meccanica

---

- Un esempio di file:

```
M12 Pirulatore Meccanico
P3 234 Resistore;45
P1 12 Ruota;23
M234 Arrangiatore Termico
P2 12 Traferro;55
M331 Mietifalcia Manuale
P4 234 Ascoltatore;776
...
```

- Attenzione: le righe relative a macchine e parti sono mischiate e non seguono alcun ordine!

4

# Azienda Meccanica

---

Si richiede di:

1. Leggere il file e memorizzare i dati in opportune strutture dati
2. Tramite una ulteriore struttura dati di supporto, raggruppare, per ogni macchina le parti relative
3. Tramite i dati elaborati al punto 2. produrre un report su file di testo...

5

# Azienda Meccanica

---

- Il report deve essere strutturato come segue:
  - Per ogni macchina mettere in output:
    - Identificatore
    - Nome
    - Fine Linea
    - Per ogni parte relativa alla macchina, mettere in output:
      - Identificatore
      - Nome
      - Costo
      - Fine Linea
    - Il numero totale delle parti
    - Il costo totale delle parti
    - Fine Linea

6

# Azienda Meccanica

---

- Un esempio di report:

```
33 -- Turbopercussore
    0 -- Percussore 27
    1 -- Turbo 322
    2 -- Intercooler 543
    Parti: 3 Costo: 892
331 -- Mietifalcia Manuale
    0 -- Lama 90
    44 -- Ruota dentata 356
    95 -- Tritacarne 12
    Parti: 3 Costo: 458
...
```

7

# Azienda Meccanica

---

- Per la modellazione di Macchine e Parti si utilizzino le strutture che seguono:

```
typedef struct MacchinaStruct
{
    int id;
    char nome[35];
} Macchina;

typedef struct ParteStruct
{
    int id;
    int idMacchina;
    char nome[35];
    int costo;
} Parte;
```

8

# Azienda Meccanica

---

## Funzioni di costruzione/distruzione per Macchine e Parti:

```
Macchina* newMacchina(int id, char nome[]);  
destroyMacchina(Macchina *m);  
Parte* newParte(int id, int idMacchina, char nome[],  
                int costo);  
destroyParte(Parte *m);
```

9

# Azienda Meccanica

---

## ■ Utilizzare:

- Per memorizzare le “macchine”, una *lista* usando l’ADT visto a Fondamenti (cons)
- Per memorizzare le “parti”, una *lista* appositamente costruita, in grado di contenere un puntatore ad una struttura di tipo Parte e dotata delle operazioni che seguono:
  - *Costruzione di un elemento di lista*
  - *Distruzione di un elemento di lista (con o senza distruzione della parte contenuta)*
  - *Append di un elemento in fondo alla lista*

10

# Azienda Meccanica

---

## ■ Utilizzare:

- Per effettuare il raggruppamento macchina – parti, un ADT di tipo *lista* contenente una macchina (puntatore) ed una lista di parti
- Tale ADT deve disporre delle seguenti operazioni:
  - Costruzione/Distruzione
  - Aggiunta in coda di un elemento
  - Aggiunta di una parte
  - Conteggio numero delle parti
  - Calcolo costo totale

11

## But...

---

- Il problema è volutamente vago
- In sede d'esame le cose saranno un po' più vincolate!

12