

PIG_FARM

La FPF Inc. (Fictional Pigs Farm) si dedica da sempre all'allevamento di maialini da palcoscenico più o meno famosi, e conserva i dati dei suoi piccoli divi in un vettore (di cui solo una parte è utilizzata, pari a num_maialini: gli elementi di indice da num_maialini a N-1 non sono usati):

typedef struct { int giorno; int mese; int anno; } Data;

typedef struct { char nome[20]; Data datanascita; float peso; int popolarita; } Maialino;

typedef struct { int num_maialini; Maialino pigs[N]; } Allevamento;

I maialini non sono elencati nell'Allevamento in un alcun ordine particolare, ma la ditta necessita di scandirli in ordine di ognuna delle loro caratteristiche (cioè in ordine di nome, di data di nascita, di popolarità, e di peso corporeo), a seconda delle diverse necessità applicative (rispettivamente: appello nominale, trattamento pensionistico, merchandising, utilizzo culinario qualora la popolarità cali eccessivamente). A tal fine, si utilizzano quattro distinti vettori di puntatori, in cui ogni puntatore punta a un maialino specifico. In questo modo si rappresentano quattro diversi ordinamenti indipendenti degli elementi di uno stesso insieme (di maiali) senza dover replicare tutti i dati ad essi relativi, ma replicando solo i puntatori:

Maialino * ord_alfabetico[N], ord_data[N], ord_pop[N], ord_peso[N];

Si codifichi un programma che costruisca correttamente i quattro vettori di puntatori. Il programma deve dapprima stampare tutti i dati dei maialini, nell'ordine in cui si trovano nell'allevamento, poi ordinare i puntatori nei vari vettori, e visualizzare i maialini secondo i diversi ordinamenti. Si utilizzi (anche) la funzione **int confronta(Data d1, Data d2)** che restituisce 0 se le due date sono uguali, 1 se in ordine cronologico crescente, -1 se in ordine inverso.