

UNIVERSITA' DI BERGAMO

ESAME DI INFORMATICA 12 CFU – Modulo di Programmazione (ING. INFORMATICA)

Prof. G. PSAILA

APPELLO DEL 22/02/2019

Per consegnare, si svolgano entrambi gli esercizi. Durata: 90 minuti.
Punteggio complessivo: 16 punti. Sufficienza: 9 punti.

Esercizio (10 punti)

Si consideri un programma per gestire la raccolta delle informazioni relative ai coupon per acquisto di servizi, venduti da un sito di vendita di questi coupon. Un coupon è descritto da un tipo strutturato denominato `COUPON`, i cui campi sono un codice di 10 caratteri (che identifica univocamente un coupon), la data di emissione (stringa nel formato internazionale `aaaa-mm-gg`), la data di scadenza, il codice dell'esercente (stringa di 10 caratteri), l'indirizzo email dell'acquirente (stringa di 250 caratteri), il valore del coupon in Euro, lo stato del coupon (numero intero, dove 1 indica che il coupon non è stato ancora utilizzato, 2 indica che è stato utilizzato).

Si definisca quindi la struttura dati per una lista dinamica dove il campo informativo del nodo è a sua volta basato sul tipo `COUPON`.

Si scriva la funzione denominata `EstraiCouponDuplicatiUsati` che riceve come parametri due liste di coupon, denominate rispettivamente `lista1` e `lista2`. La funzione restituisce l'indirizzo della testa di una nuova lista ottenuta inserendo i coupon presenti in `lista1` con lo stato non utilizzato e in `lista2` con lo stato utilizzato (nella nuova lista, vanno inseriti con quest'ultimo stato). La funzione restituisce `NULL` in caso di errore o in cui non ci siano coupon con le caratteristiche desiderate.

N.B. Si eviti la duplicazione del codice.

N.B. Si usi il codice per stabilire se un coupon è presente in entrambe le liste.

Domanda Teoria (6 punti)

Si consideri un sistema dove per gli indirizzi di memoria vengono usati 24 bit e la memoria viene gestita con il sistema della paginazione con pagine da 1Kbyte e indirizzi logici. Si consideri il seguente indirizzo logico $l = 00000000010100\ 0000101101$.

Se nella tabella delle pagine abbiamo le corrispondenze $pl \rightarrow pf$ (in base 10) $17 \rightarrow 11$, $18 \rightarrow 35$, $19 \rightarrow 55$, $20 \rightarrow 106$, qual è l'indirizzo fisico f su 24 bit corrispondente all'indirizzo logico l ?