

UNIVERSITA' DI BERGAMO

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

Prof. G. PSAILA

APPELLO DEL 31/01/2018

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 buoni sconto offerti da un sito di prenotazione alberghi ai propri clienti. Un buono sconto è descritto da un tipo strutturato denominato BUONO, i cui campi sono un codice di 10 cifre (che identifica univocamente un buono), la data di emissione (stringa nel formato internazionale aaaa-mm-gg), l'indirizzo email del cliente al quale viene proposto (stringa di 250 caratteri), il valore del buono in Euro, la data di scadenza, lo stato del buono (numero intero, dove 1 indica che il buono non è stato ancora utilizzato, 2 indica che è stato utilizzato e 3 indica che è scaduto).

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

Si scriva la funzione denominata QualeElenco che riceve come parametri due liste di buoni, denominate rispettivamente lista1 e lista2, un vettore di date di scadenza (puntatori a carattere) denominato datescadenza e un numero intero size (che indica gli elementi nel vettore datescadenza). La funzione calcola il valore conta1, che indica quanti buoni in lista1 hanno come data di scadenza una delle date riportate nel vettore dateScadenza, ed il valore conta2, che indica quanti buoni in lista2 hanno come data di scadenza una delle date riportate nel vettore dateScadenza. La funzione restituisce 1 se conta1 è maggiore di conta2, restituisce 2 se conta2 è maggiore di conta1, restituisce 0 se conta1 e conta2 sono uguali. Non sono previste condizioni di errore.

- N.B. Si eviti la duplicazione del codice.

Domanda Teoria (6 punti)

Si descriva, in non più di una pagina, la legge matematica che consente di rappresentare i numeri negativi in complemento a 2, usando come esempio il numero -10_{10} da rappresentare in complemento a 2 su 5 bit.