

## Appello di giorno 07 Febbraio 2019

Nome e Cognome : \_\_\_\_\_ ; Matricola : \_\_\_\_\_

Dato il seguente testo  $t$ , composto da 35 caratteri e costruito sull'alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c, d, e, f\}$

si forniscano le codifiche di Huffman associate ai 6 caratteri dell'alfabeto. A tal fine si supponga che durante il processo di costruzione dell'albero di Huffman, nell'unione di due nodi aventi chiavi distinte, il nodo con chiave più piccola venga posizionato sulla sinistra.

d : \_\_\_\_\_ ; e : \_\_\_\_\_ ; f : \_\_\_\_\_

Si supponga che all'interno di un albero rosso-nero, inizialmente vuoto, vengano inserite le chiavi  $\langle 54, 70, 38, 40, 46, 36, 12, 28, 45 \rangle$ , nell'ordine dato. Si fornisca la visita post-order dell'albero ottenuto alla fine dell'inserimento delle 9 chiavi.

Dato il seguente grafo  $G = (V, E)$ , con  $|V| = 6$ ,  $|E| = 9$  e funzione peso  $w$ , si supponga di eseguire l'algoritmo di Dijkstra con sorgente  $s = 3$ . Si fornisca l'ordine dei nodi del grafo con cui questi vengono inseriti all'interno della coda con priorità utilizzata dall'algoritmo. Nel caso di nodi con la medesima stima di cammino minimo, si supponga venga processato prima il nodo con indice più piccolo (gli archi dell'insieme  $E$  sono presentati nella forma  $(u, v, w(u, v))$ ).

- $\langle \quad, \quad, \quad, \quad, \quad, \quad \rangle$

Dato il vettore di interi  $A = [3, 2, 1, 12, 4, 6, 5, 8, 15, 9, 7, 10, 14, 13, 11]$ , contenente  $n = 15$  elementi, si fornisca la sua configurazione dopo aver eseguito la procedura  $\text{BUILD-MAX-HEAP}(A, n)$ .

Quale sarebbe la configurazione del medesimo vettore se, successivamente, si eseguisse la procedura `EXTRACT-MAX()`?

A : [ \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_ ]