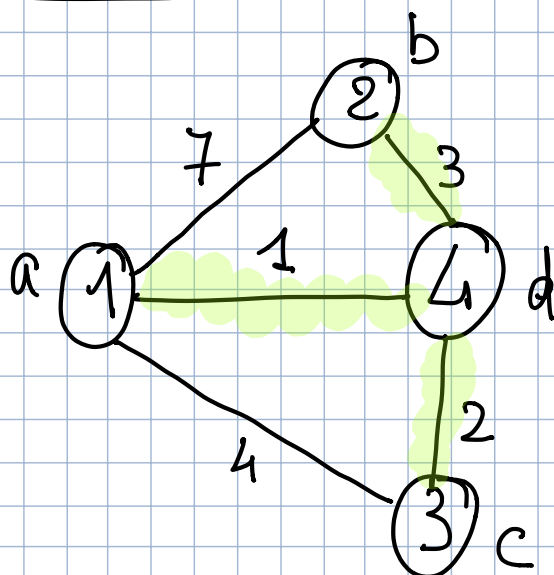


ESERCIZIO 2

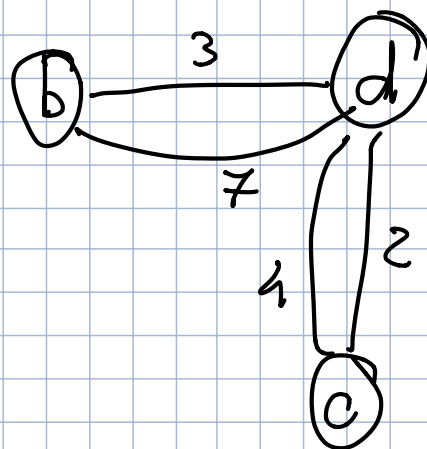


Esecuzione algoritmo Syberin:

$\langle a, d, 1, a, d \rangle$
 $\langle a, c, 4, a, c \rangle$
 $\langle a, b, 7, a, b \rangle \rightarrow$
 $\langle b, d, 3, b, d \rangle$
 $\langle c, d, 2, c, d \rangle$

$\langle a, d \rangle \forall e \text{ in } \text{list}$
 $\text{relink to} = d$
 $\langle c, d, 4, a, c \rangle$
 $\langle b, d, 7, a, b \rangle$

$\langle b, d, 3, b, d \rangle$
 $\langle b, d, 7, a, b \rangle$
 $\langle c, d, 2, c, d \rangle$
 $\langle c, d, 4, a, c \rangle$



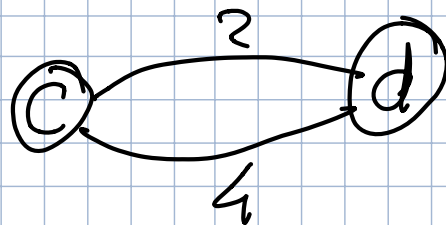
$\langle b, d \rangle \forall e \text{ in } \text{list}$
 Non aggiunto altro

Rumongono:

$\langle c, d, 2, c, d \rangle$

$\langle c, d, 4, a, c \rangle$

$\langle c, d \rangle$ \forall in MST e non aggiunto
altro. funziona così.



ESERCIZIO 3

Encode 10 positive integer with (S, C) code

S = 1 C = 3

Ci sono 3 configurazioni
per 1 continua
e 1 per gli stopper.

	\emptyset	$\emptyset\emptyset$		
1	$\emptyset 1$	$\emptyset\emptyset$		
2	$1\emptyset$	$\emptyset\emptyset$		
3	11	$\emptyset\emptyset$		
4	$\emptyset 1$	$\emptyset 1$	$\emptyset\emptyset$	
5	$\emptyset 1$	$1\emptyset$	$\emptyset\emptyset$	
6	$\emptyset 1$	11	$\emptyset\emptyset$	
7	$1\emptyset$	$\emptyset 1$	$\emptyset\emptyset$	
8	$1\emptyset$	$1\emptyset$	$\emptyset\emptyset$	
9	11	11	$\emptyset\emptyset$	

ESERCIZIO 4

Il classe di funzioni hash universali $U: \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, m-1\}$

$S =$ subset di U formato da n chiavi

Le tabelle del secondo livello occupano $O(n)$ in media se h è Random.

Dim: $E \left[\sum_{j=0}^m n_j^2 \right] < 2n$

Consideriamo che $a^2 = a + 2 \binom{a}{2}$

Quindi possiamo scrivere

$$E \left[\sum_{j=0}^m n_j + 2 \binom{n_j}{2} \right] = E \left[\sum_{j=0}^m n_j \right] + E \left[2 \sum_{j=0}^m \binom{n_j}{2} \right]$$

$$n + 2 \binom{n}{2} \cdot \frac{1}{n} = n + 2 \left(\frac{n(n-1)}{2} \right) \cdot \frac{1}{n}$$

$$n + n - 1 < 2n$$

$O(n)$ è lo spazio aggiunto in quella hash table

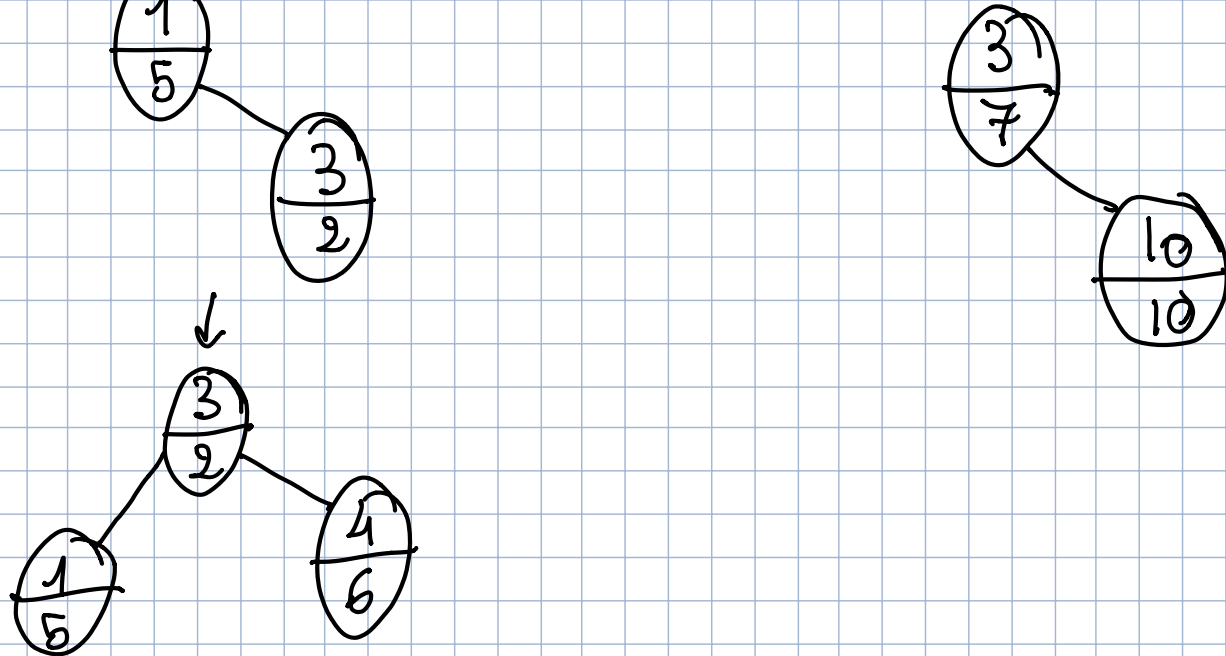
ESERCIZIO 5

$$\langle 1, 5 \rangle \quad \langle 3, 2 \rangle \quad \langle 4, 6 \rangle = S_1$$

$$\langle 3, 7 \rangle \quad \langle 10, 10 \rangle = S_2$$

T_1

T_2



Non è possibile eseguire l'operazione di merge perché per eseguirlo sarebbe necessario avere le chiavi di T_1 tutte \leq di T_2 (o viceversa).
 l'algoritmo di Merge funziona così:

- Si mette un nodo dummy con priority $+\infty$ come nodo Root e poi facciamo le trasformazioni e lo spostiamo in una foglia.
- Una volta che è nella foglia possiamo eliminarlo.