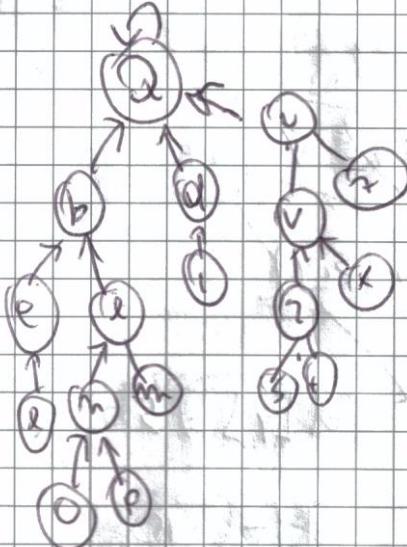
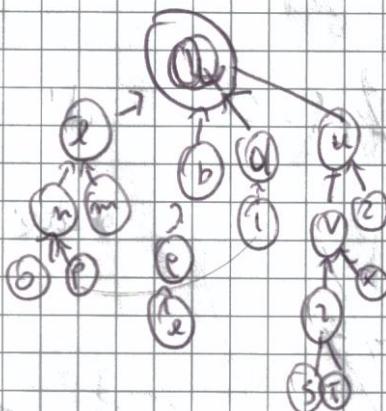


(4)

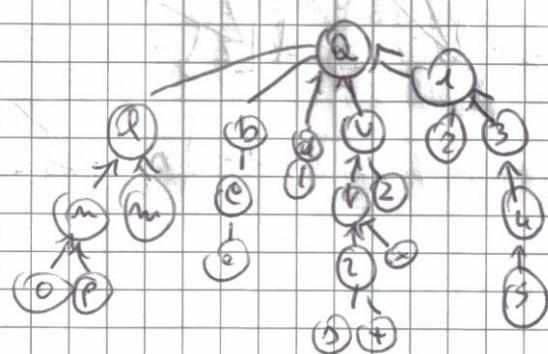
UNION( $0, p$ )

Z IST



DA RIFARE, AD OGNI ESECUZIONE VIENE ESEGUITO FIND-SET

Q



B IST

(5) STINPONNO 14 NUMERI DI APPARIMENTI IN 10 OPERAZIONI. NOSTRUMO CHE HANNO MINIMO TEMPO(m<sup>2</sup>logn)

Vx impostaano il numero di volte che il insieme  $x$  viene appannato, ogni volta che viene appannato, vuol dire che nell'op di UNION, x si trova nelle liste più corte. Se l'oggetto x viene appannato nelle liste risultante vuol dire che deve essere eliminato. Successivamente se x viene appannato, vuol dire che x viene eliminato. Se l'oggetto x viene appannato lo fa volte in qualche op di UNION, allora le liste risultante ha  $2^k$  elenzi, e vuol dire che  $2^k \leq n$  ovvero  $k \leq \log n$ . Pertanto Vx, l'appannato in UNION può arrivare al più log n volte. Per esempio oggi tutti i suoi bambini sono O(1) e quindi ogni op di UNION ha tempo O(log n) - Esiste un massimo numero di m appannati che l'oggetto di tutto ha in totale tempo O(n log n)