CODE DI PRIORITA'

Liste NON Ordinate	
inserimento	O(1)
removeMin	O(n)
Minimo	O(n)
Liste Ordinate	
Inserimento	O(n)
removeMin	O(1)
Minimo	O(1)
Неар	
Inserimento – Up-Heap	O(logn)
Rimozione – Down-Heap	O(logn)
Replace	O(logn)
Heapsort	O(nlogn)
Heapify	0(*) Loa n
Raddoppio dim array	O(nlogn)

ALGORITMI DI ORDINAMENTO

Ordinamento in Place	
Insertion sort	O(n ²)
Array2heap	O(nlogn)
Selection sort	O(n ²)
Merge sort	O(nlogn)
Radix Sort	
Bucket sort	O(n+N) ove n/N fase 1/2
Radix Sort	O(n+N) ove n/N fase 1/2
Quick Sort	
Caso peggiore	O(n ²)
Tempo atteso	O(nlogn)

INSIEMI

Liste	
Find, add, remove	O(n)
Fusione generica	$O(n_a+n_b)$ ove n_a/n_b dim.
Spazio usato	O(n)

HASHING

Calcolo polinomio	O(n ²)
Regola di Horn	O(n)
Costi Peggiori / Attesi	
Get	O(n) / O(1)
Put	O(n) / O(1)
remove	O(n) / O(1)

MAPPE

Operazioni Varie con Liste	
Put	O(1)
Get	O(n)
Remove	O(n)

MAPPE ORDINATE

Operazioni Base	
Get	O(logn)
Put	O(n) se assente
Put	O(logn) se presente
Remove	O(n)
RANGE QUERY	O(logn+s) s è costo accesso

ALBERI BINARI DI RICERCA – BST (Binary Search Tree)

Nel caso peggiore h = n mentre nel migliore h = logn

Operazioni Base	H altezza albero
Ricerca	O(h)
Inserimento	O(h)
Rimozione	O(h)
Range Query	O(h+s) s n.chiavi intervallo
Spazio Richiesto	O(n)

Alberi AVL (Adelson-Velskij e Landis)

Altezza	O(logn) sempre
Rotazioni	O(1)
Find, add, remove	O(logn)
SUBTAP	O(logn+S)
	σ

CAMMINI MINIMI

Dijkstra (connes, non neg)	O((n+m)*logn)
Bellman-Ford(nocicli,neg)	O(n*m)
Tra tutti i nodi	O(n*(n+m)*logn)

ALBERI MINIMI RICOPRENTI – MST (Minimum Spanning Tree)

Prim-Jarnik	O((n+m)*logn
Kruskal	O((n+m)*logn

UNION-FIND

Sequenza	
Find	O(1)
Makecluster	O(1)
Union	O(n.elem.con id modifica)
Collegata	Ove a e b sono liste
Find	O(1)
Makecluster	O(1)
Union	O(min{a.size, b.size})
Analisi ammortizzata	O(k+nlogn)
Alberi	H altezza albero
Find	O(h)
Makecluster	O(1)
Union no ottimizzazioni	O(h)
Union con ottimizzazioni	O(klog*n)

GRAFI (ove n numero nodi, m numero archi, deg grado nodo)

Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) O(n+deg(v)) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(1) Rimuovi Vertice(v) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Vertice(v) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n²) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie DFS / DFS-Diretta O(n+m)		
sonoAdiacenti(v, w) O(m) Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(m) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²)	Lista di Archi	
Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(m) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n) Spazio O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n) Spazio O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²)		
Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(m) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) SonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²)	sonoAdiacenti(v, w)	O(m)
Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) O(nim{deg(v), deg(w)} O(1) Rimuovi Vertice O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(n²) Operazioni Varie	Inserisci Vertice	O(1)
Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Vertice O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) O(n)	Inserisci Arco	O(1)
Spazio O(n+m) Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n + deg(v)) sonoAdiacenti(v, w) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Rimuovi Vertice(v)	O(m)
Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n + deg(v)) sonoAdiacenti(v, w) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Rimuovi Arco	O(1)
Lista di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n + deg(v)) sonoAdiacenti(v, w) O(min{deg(v), deg(w)} Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie		
Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) O(n) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Spazio	O(n+m)
Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(1) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(n) Spazio O(n) Spazio O(n) O(n) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Spazio O(n²) Operazioni Varie		
sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) O(n²) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Lista di Adiacenza	
Inserisci Vertice Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio Operazioni Varie	Iteratore su Archi nodo(v)	O(n + deg(v))
Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(deg(v)) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²)	sonoAdiacenti(v, w)	O(min{deg(v), deg(w)}
Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) SonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Inserisci Vertice	O(1)
Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Inserisci Arco	O(1)
Spazio O(n+m) Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²)	Rimuovi Vertice(v)	O(deg(v))
Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Rimuovi Arco	O(1)
Matrice di Adiacenza Iteratore su Archi nodo(v) O(n) sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie		
Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) O(n²) O(n²)	Spazio	O(n+m)
Iteratore su Archi nodo(v) sonoAdiacenti(v, w) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) O(n²) O(n²)		
sonoAdiacenti(v, w) O(1) Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Matrice di Adiacenza	
Inserisci Vertice O(n) Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Iteratore su Archi nodo(v)	O(n)
Inserisci Arco O(1) Rimuovi Vertice(v) O(n²) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	sonoAdiacenti(v, w)	O(1)
Rimuovi Vertice(v) Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) O(n²) O(n²)	Inserisci Vertice	O(n)
Rimuovi Arco O(1) Spazio O(n²) Operazioni Varie	Inserisci Arco	O(1)
Spazio O(n²) Operazioni Varie	Rimuovi Vertice(v)	O(n ²)
Operazioni Varie	Rimuovi Arco	O(1)
Operazioni Varie		
Operazioni Varie	Spazio	O(n²)
•		
DFS / DFS-Diretta O(n+m)	Operazioni Varie	
•	DFS / DFS-Diretta	O(n+m)
BFS O(n+m)	BFS	O(n+m)
Kosaraju(ConnettivitàForte) O(n+m)	Kosaraju(ConnettivitàForte)	O(n+m)
Chiusura Transitiva Lista:O(n(n+m)),Mat:O(n³)	Chiusura Transitiva	