DIJKSTRA

Cormen p578.

But Le but de cet algorithme est de trouver, dans un graphe pondéré orienté, les + courts chemins d'une source à tous les autres sommets, ou du moins les distances.

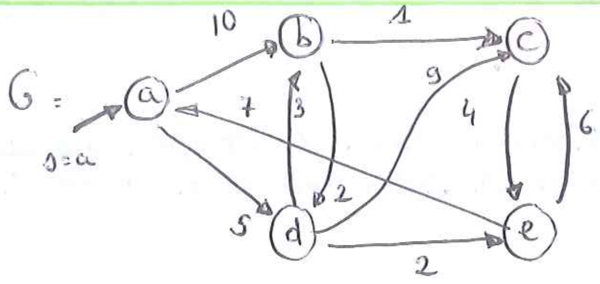
DIJKSTA

- **Entrée**
  - $G = (S, A)$ orienté
  - w pondération <u>positive</u> des arêtes
  - $s \in S$
- **Sortie**
  - ① Pour $x \in S$, $d_w(s, x)$
  - ② Pour $x \in S$, un chemin γ de s à x de poids minimal

Algo

```
DIJKSTRA (G, w, s)
    D tableau indicé par S initialisé à +∞
    π ———————————————————————————— null

    D[s] = 0
    π[s] = s.

    F = CREER_FdP_MIN ()

    Pour tout x ∈ S
        F.ajouter (x, D[x])

    Tant que F.est_vide () = faux
        u = F.extraire_min
        Pour v ∈ succ(u)
            si D[v] > D[u] + w(u,v)
            alors D[v] ← ——————————
                  π[v] ← u
                  F.notifier_diminution(v, D[v])

    ① retourner D
    ② ————————— π
```

ex



π D:	a	b	c	d	e
	a) ∞	∞	∞	∞	∞
	a) 0	∞	∞	∞	∞
	a) 0	a) 10	∞	a) 5	∞
	a) 0	d) 8	d) 14	a) 5	d) 7
	a) 0	d) 8	d) 14	a) 5	d) 7
	a) 0	d) 8	b) 9	a) 5	d) 7
	a) 0	d) 8	b) 9	a) 5	d) 7

0 ∞ ∞ ∞ ∞

F = {$\boxed{a}$, b, c, d, e}

F = {$\boxed{d}$, b, c, e}

F = {$\boxed{e}$, b, c}

F = {$\boxed{b}$, c}

F = {c}

F = ∅

ex

a -> c ? ⟶ D(c) = 9 donc dw(a, c) = 9

⟶ π(c) = b donc a -> d -> b -> c
π(b) = d est 1 chemin réalisant cette distance
π(d = a

FAIRE PREUVE