**Descrizione**

Il sistema di gestione del trapianto degli organi utilizza una serie di code per gestire i pazienti che necessitano di un trapianto di organi. Ci sono diverse fasi nel processo di trapianto, ognuna delle quali utilizza una propria coda.

1. La **coda di registrazione** è la prima coda con cui i pazienti che necessitano di un trapianto di organi vengono inseriti nel sistema. Qui, i pazienti registrati vengono messi in fila in base all'ordine di arrivo.
2. Dopo la registrazione, i pazienti passano alla **coda di valutazione**. In questa fase, il personale medico valuta la salute del paziente per determinare se è un candidato adatto per il trapianto di organi. I pazienti che non soddisfano i requisiti medici vengono rimossi dalla coda.
3. Una volta che un paziente viene valutato positivamente, viene inserito nella **coda di assegnazione degli organi**. In questa coda, ai pazienti viene assegnato un punteggio di priorità, in base alla gravità della loro situazione e alla disponibilità degli organi. I pazienti con il punteggio più alto sono i primi a cui viene assegnato un organo compatibile.
4. La coda di assegnazione degli organi è collegata alla **coda di prelievo** degli organi. Quando un organo compatibile è disponibile, viene prelevato e inserito nella coda di assegnazione degli organi. L'organo viene quindi assegnato al paziente con il punteggio di priorità più alto.
5. Infine, vi è la **coda di trapianto**. In questa fase, il paziente riceve il trapianto di organo e viene monitorato per garantire che il trapianto sia riuscito e che il paziente stia recuperando.

Il sistema di gestione del trapianto degli organi utilizza queste code per gestire la complessità del processo di trapianto e garantire che i pazienti ricevano gli organi di cui hanno bisogno in modo tempestivo ed equo.

###################

**Assunzioni**

* Le richieste di trapianto superano la disponibilità di organi 🡪 .
* Cambio della coda per peggioramento/miglioramento 🡪 *self-promotion* (tasso esponenziale)
  + Processo di quasi-nascita-e-morte *level-dependent*
* Disciplina di servizio delle code di allocazione:
  + SPF (*sickest patient first*) 🡪 tra le code
  + FCFT (*first come first transplanted*) 🡪 nelle code
* Code di dimensione potenzialmente infinita
* Tempo di servizio ???
  + Intervallo tra quando un paziente raggiunge la testa della coda e quando l’organo diventa disponibile
  + Trascurabile 🡪 studio del tempo d’attesa

###################

**Parametri**

* I pazienti entrano nel sistema (coda di registrazione 🡪 coda di valutazione)
  + Arrivi indipendenti di Poisson 🡪
* I pazienti vengono valutati
  + Probabilità di reneging per non conformità con i parametri di trapianto 🡪
    - Tasso di reneging esponenziale 🡪
  + Probabilità di accesso nella coda di assegnazione 🡪
  + Arrivi nella coda di assegnazione 🡪
* Ai pazienti viene assegnato un punteggio di priorità
  + Numero di pazienti ad alta priorità 🡪
  + Numero di pazienti a bassa priorità 🡪

#################

**Obiettivi**

* Massimizzare il rapporto tra tasso di allocazione degli organi e tasso di morte dei pazienti 🡪