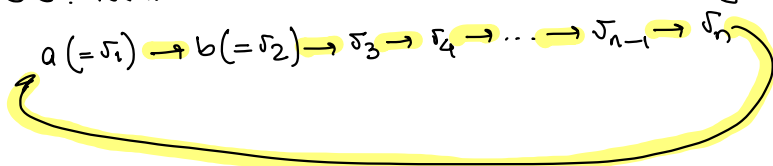


then $gr(v) + gr(w) \geq n$ $\nexists v, w$ node $\Rightarrow G$ ciclo hamiltoniano

D/ Supongamos que G no tiene ciclo hamiltoniano y agregamos aristas hasta que llegamos a un grafo H no tiene un ciclo hamiltoniano pero para cualquier $e \in E$, $H+e$ tiene ciclo hamiltoniano

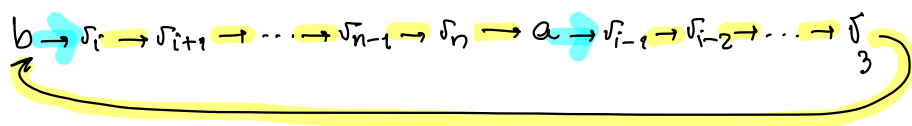
Como $H \neq K_n$, existen $a, b \in V$ / $ab \notin E(H)$ pero $H+ab$ tiene ciclo hamiltoniano C . El grafo H no tiene ciclo $\Rightarrow ab \in C$. Nombremos los nodos de C como sigue



Para cualquier $i = 3, \dots, n$

$$bv_i \in E(H) \Rightarrow av_{i-1} \notin E(H)$$

ya que si $bv_i \in E(H) \wedge av_{i-1} \in E(H)$ hay un ciclo hamiltoniano



Contradicción del hecho que H no tiene ciclo hamilt.

Por lo tanto, sólo 1 de las aristas bv_i o av_{i-1} están en H

y entonces

$$gr_H(a) + gr_H(b) < n$$

Además, como H se obtuvo agregando aristas

$$gr_H(v) \geq gr_G(v) = gr(v) + r$$

$$\therefore gr(a) + gr(b) \leq gr_H(a) + gr_H(b) < n$$

Como a y b son no ady. contradicción

