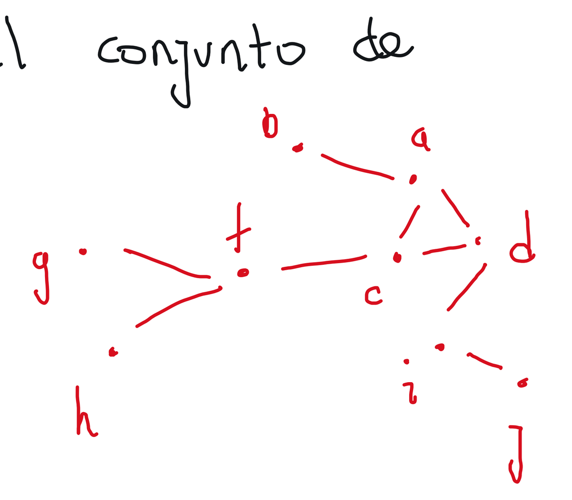
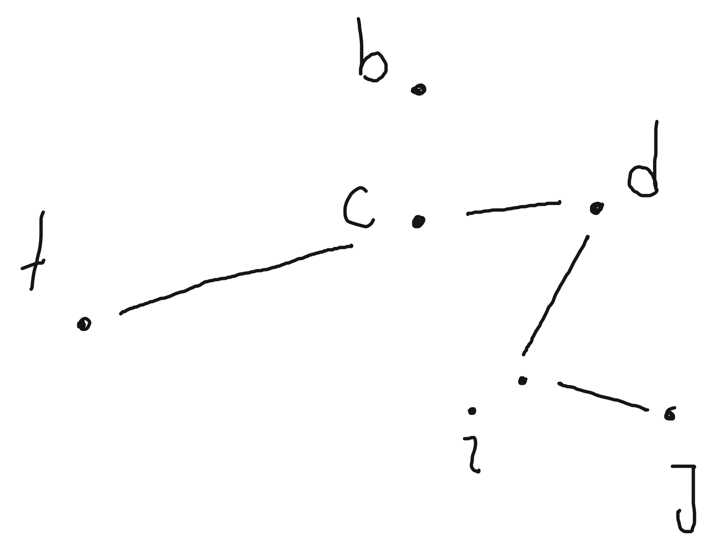
ⓒ Trace el subgrafo inducido por el conjunto de vertices $U = \{b, c, d, f, i, j\}$





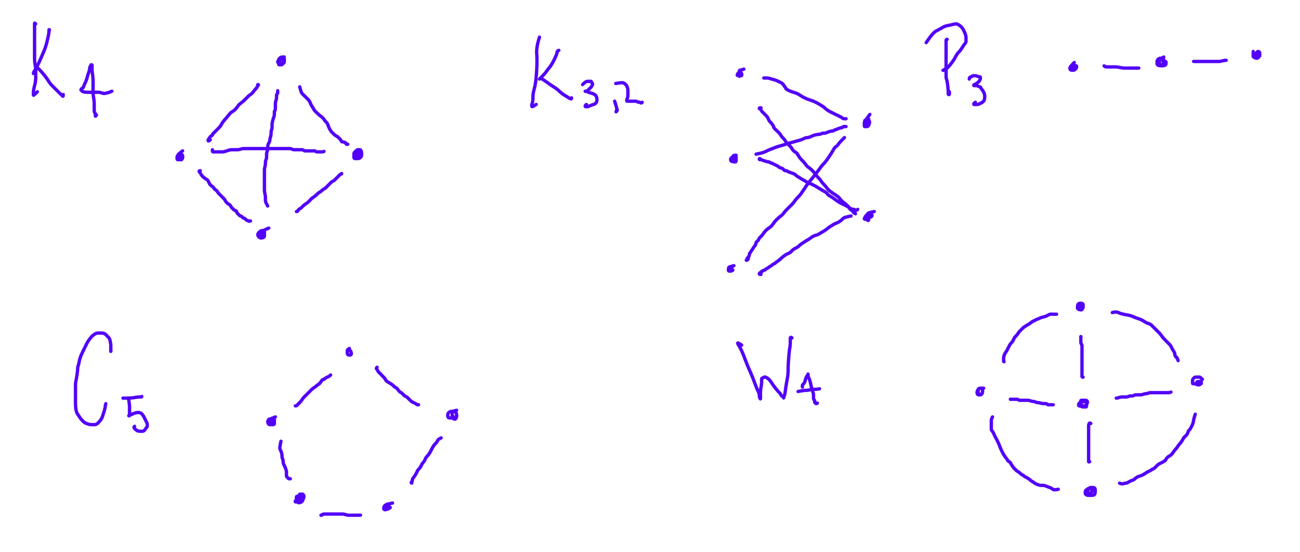
Grafo completo K_n tiene n vertices y cada par de vertices tienen una arista que los une

Grafo bipartito completo $K_{n,m}$ tiene n+m vertices n de los cuales estan unidos a los otros m

Camino simple P_n tiene n vertices y todo el es un camino simple

n-ciclo C_n tiene n vertices que forman un ciclo

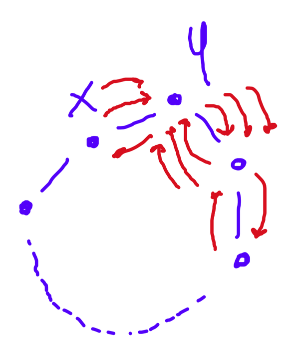
Rueda W_n consiste en C_n mas un vertice adicional unido a los n vertices del ciclo



EJ3 (2^{do} parcial 1^{er} semestre 2017)

Sean x e y dos vertices adyacentes de C_{20}
¿Cuantos caminos de largo 11 empiezan en x y terminan en y?

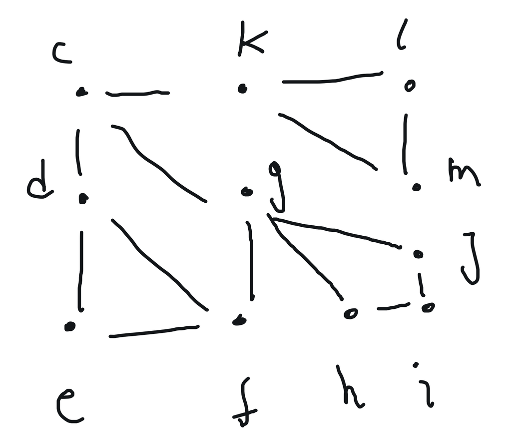
→ dddiidiiddi



11 "pasos" $\begin{cases} 6 \text{ derecha } (d) \\ 5 \text{ izquierda } (i) \end{cases}$

palabras de largo 11 con dos letras $\Rightarrow PR^{11}_{6,5} = \frac{11!}{6!5!} = C^{11}_{6}$

EJ2 ¿Cual es la distancia entre "d" y los demas vertices?



distancia entre i, j (d(i,j))
el camino de menor longitud

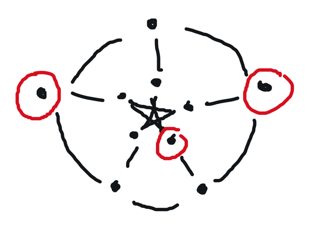
diametro = 5

$d(d,e) = 1$ $d(d,f) = 1$ $d(d,g) = 2$ $d(d,i) = 4$ $d(d,j) = 3$
$d(d,c) = 1$ $d(d,k) = 2$ $d(d,h) = 3$ $d(d,m) = 3$ $d(d,l) = 3$

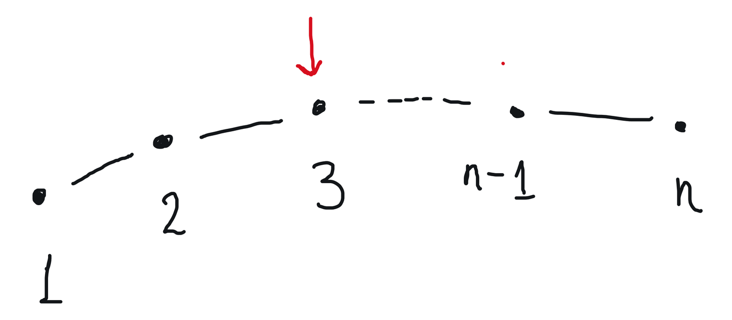
Hallar el diametro de $K_n, K_{n,m}, P_n, C_n$, grafo de Petersen

diametro — mayor distancia entre cualquier par de vertices

diametro de K_n es 1
diametro de $K_{n,m}$ es 2
diametro de P_n es n-1
diametro de C_n es $\lfloor n/2 \rfloor$
diametro del grafo de Petersen es 2



¿Cuantos caminos simples tiene P_n y $K_{1,n}$?



caso 1
n-1 caminos
caso 2
n-2 caminos
⋮
caso n-1
1 camino (n-(n-1))

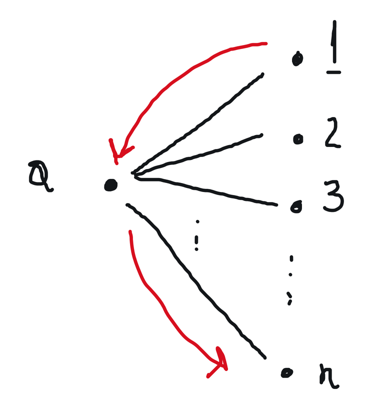
por regla de la suma

$(n-1)+(n-2)+\dots+(n-(n-1)) = \sum_{i=1}^{n-1} n-i$

tengo $\boxed{2\sum_{i=1}^{n-1} n-i}$ caminos

$\sum_{i=0}^{n} i = \frac{n(n+1)}{2}$

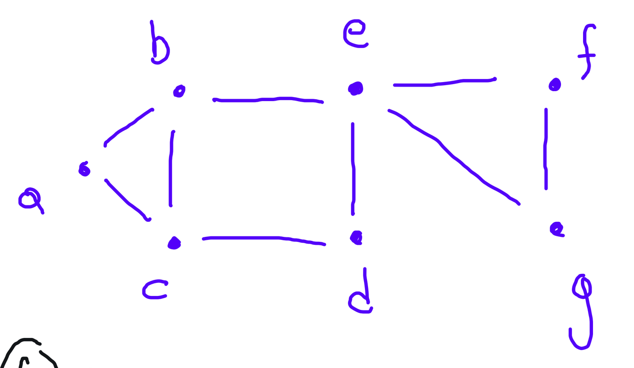
$2\left(\underbrace{n(n-1)}_{\substack{n+n+\dots+n \\ n-1 \text{ veces}}} - \sum_{i=1}^{n-1} i\right) = 2\left(n(n-1) - \sum_{i=0}^{n-1} i\right) = 2\left(n(n-1) - \frac{(n-1)n}{2}\right) = \boxed{n(n-1)}$



caso 1
2n caminos
caso 2
n(n-1) caminos

⇒ Por regla de la suma existen n(n+1) caminos

EJ1



ⓐ abefgf
ⓑ egfeb
ⓒ bacd
ⓓ dcabacd
ⓔ gedcbefg
ⓖ bel

ⓕ 1 ciclo isomorfo a C_3 → 6 ciclos
" C_4 → 8 "
\+ " C_5 → 10 "

24 ciclos que pasan por "b"