P2 Emmanuel B. Hoja V

$\boxed{\cdot}$ La respuesta es $\frac{n(n+1)}{2}$

$\boxed{\cdot}$ Las letras son $a_1, a_2, \dots, a_n$

$\boxed{\cdot}$ Sea $d(a_i)$ el número de silabas indecentes que inician con a_i.

$\boxed{\cdot}$ SPG $d(a_1) \leq d(a_2) \leq \dots \leq d(a_n)$

$\boxed{\cdot}$ ~~Que~~ veremos que con menos de $\frac{n(n+1)}{2}$ silabas indecentes

$\boxed{\cdot}$ Si hay menos de $\frac{n(n+1)}{2}$ silabas indecentes entonces $d(a_i) < i$ para algun i

Prueba contradicción:

Si $d(a_i) \geq i \ \forall i$ entonces

$d(a_1) + d(a_2) + \dots + d(a_n) \geq 1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ pero eso es la cantidad de silabas indecentes totales que es menor a $\frac{n(n+1)}{2}$ contradicción.

P2 Emmanuel B. Hoja 2/5

~~⊙ Si para Vamos a crear una palabra iniciando con a_1.~~

~~⊙ Si $a_1 a_1$ no es indecente entonces una palabra es $a_1 a_1 a_1 \dots a_1 \dots$ infinita~~

~~⊙ Si tenemos una palabra donde haya dos letras repetidas entonces hay una palabra infinita porque si S es la palabra antes de que inicia en a_i y~~

⊙ Si ~~a_x~~ a_x aparece dos veces en una palabra sea S la palabra donde el primer a_x es el inicio y la letra antes del segundo a_x es el final podemos concatenar infinitas veces S y crear una palabra infinita

$S = \boxed{a_x \dots}$

$\boxed{a_x \dots} \boxed{a_x, \dots} \dots$ porque la ultima letra de S y a_x es una silaba decente.

~~☐ Creamos una palabra que inicie en a_i con deg $d(a_i) < i$~~

~~☐ Alguno de $a_1, a_2, \dots, a_i$ es una letra tal que $a_i a_k$ es decente si $a_k = a_i$ entonces habría una palabra $(a_i a_i)$ que tiene dos veces la misma letra, si~~

Sea a_x ~~usa~~ una letra con $d(a_x) < x$. Considerando las letras $a_1, a_2, \dots, a_x$ sabemos que

$$d(a_k) \le d(a_x) < x \quad \forall \; 1 \le k \le x$$

Entonces para cada letra a_i de $a_1, a_2, \dots, a_x$ · entre alguna sílaba decente ~~que inicie~~ entre $a_i a_1, a_i a_2, \dots, a_i a_x$ porque hay menos de x ~~letras~~ sílabas decentes que inician con a_i.

Entonces podemos crear una palabra $B = b_1 b_2 \cdots$ donde $b_1 = a_1$ y $b_i b_{i+1}$ es decente porque para cada b_i escogemos que b_{i+1} este entre $a_1, a_2, \ldots, a_x$ y $b_i b_{i+1}$ sea decente y sabemos que existe porque lo acabamos de demostrar y a que inductivamente b_i este entre $a_1, a_2, \ldots, a_t$ (Al inicio es a_1, luego una entre $a_1, a_2, \ldots, a_x$, y luego lo mismo infinitamente).

$\square$ Entonces si hacemos menos de $\frac{n(n+1)}{2}$ silabas indecentes si existe una palabra infinita.

P2 Emmanuel B. Hoja 5/5

a) 1 con $\frac{n(n+1)}{2}$ si es posible

haciendo que $\forall 1 \leq i \leq n$ las silabas

$a_i a_1, a_i a_2, \dots, a_i a_i$ sean indecentes

habiendo en total $1+2+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$

b) 1 entonces si tenemos una palabra

$B = b_1 b_2 \dots$

~~donde $b_i = -$~~

entonces para cada i donde

$b_i = a_x$ y $b_{i+1} = a_y$ se tiene

que $b_i b_{i+1}$ es decente entonces

$y > x$ Entonces si consideremos

la ~~sucesion~~ palabra $a_{x_1} a_{x_2} \dots$ el $x_1 < x_2 < \dots$

pero solo existe hasta ~~x~~n haciendo

que sean finitas todas

P2 Emmanuel R., Serie 1/3

Si $n=1$

las palabras inf. son

aaaa...

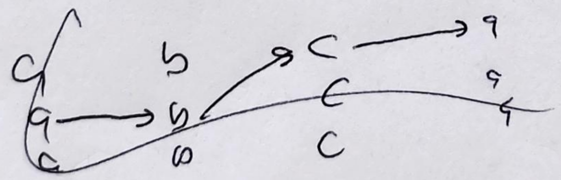
con hacer aa indecente, jala

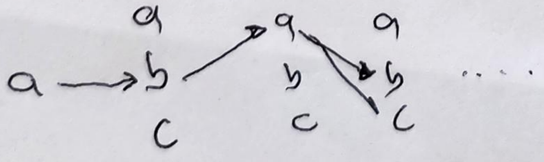
$\boxed{1}$

Si $n=2$ a, b

aa
ab a
ba
bb

Si para cada letra al menos una sílaba que inicie con esa letra no es indecente si existe porque podemos tomar esa luego la siguiente



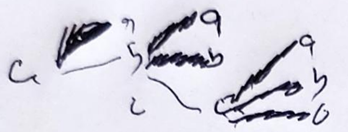


p2 Emmanuel B. Sucio 2/3

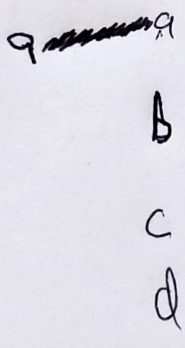
Si repetimos letra se "ciclo" y se hace infinita

abcd abcd abcd . . .

Si ~~[illegible]~~ estamos en la letra x de la palabra al menos



Si usamos menos de $\frac{n(n+1)}{2}$ silabas incorrectas



$n - \left\lfloor \frac{(n+1)}{2} \right\rfloor$

$\frac{n-1}{2}$

Si la letra x puede llegar a la letra y

P2 Emmanuel B. Sucdo 3/3

Una palabra de k letras
con $k < n$ donde no se puede
agrega más
→ La palabra fue escogida agregando
la letra que se puede agregar con
menos silabas indecentes que inician
en esa letra.

Y no se repiten letras

$$\begin{matrix} b_1 & b_2 & b_3 & & b_k \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_k \end{matrix}$$

b_k es la cantidad aristas

$b_1 + b_2 + \dots + b_k < 1 + 2 + \dots + n$

$<$

$1 + 2 + \dots + k$

$deg(a_1) \leq deg(a_2) \leq \dots$

Hay algun punto
con $deg(i) < i$

$a_1 \to a_x \to a_y$

Entonces alguno de
$a_1, a_2, \dots, a_i$
es posible

y se cicla