Universidad Nacional Autónoma de México

Fundamentos de Bases de Datos

Tarea 4: Álgebra Relacional

Almeida Rodríguez Jerónimo 418003815

Figueroa Sandoval Gerardo Emiliano 315241774

> Ibarra Moreno Gisselle 315602193





Ejercicio 1

a) Toda la información de los usuarios que tienen una página, pero no incluyen blog.

```
r = \pi user, pagina, titulo_blog (Usuario \bowtie Página \bowtie Blog)

p = \text{user } \gamma \text{ count(pagina)} \rightarrow \text{num_p (r)}

b = \text{user } \gamma \text{ count(titulo_blog)} \rightarrow \text{num_b (r)}

Q = p \bowtie b

t = pi \text{ user } (\sigma \text{ num_b} = 0 \land \text{ num_p} > 0 \ (Q))

pi * \text{ (User } \bowtie \text{ t)}
```

b) Y user; count(id_fotografía) → total_fotos (Subir)

```
c) r = \gamma user; count(user) \rightarrow numero (Comentario-foto) s = \gamma; max(numero) \rightarrow numero (r) r \bowtie s
```

d) Un reporte que muestre por usuario y por álbum (galería) el total de fotos que haya subido al sitio.

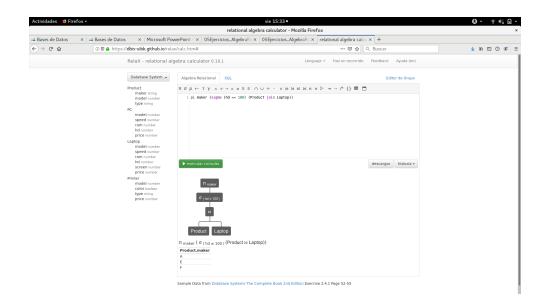
```
r=\pi_{\text{user, título\_galería, id\_fotografía}} (Usuario \bowtie Galería \bowtie Fotografía) s=usuario, \gamma(\text{count}(\text{id\_fotografía}) \rightarrow \text{num\_fotos}) (Fotografía) \pi user, título\_galería, s (Usuario \bowtie Galería)
```

e)

Ejercicio 2

```
a) r = Y id_fotografía; count(user) \rightarrow megustas (calificar) s = \pi user, id_fotografía, megustas (Subir \bowtie r) t = Y user; max(megustas) \rightarrow max_megustas (s) \pi user, id_fotografía (s \bowtie t)
```

b) ¿Qué fabricantes producen computadoras portátiles con un disco duro de menos 100 GB?

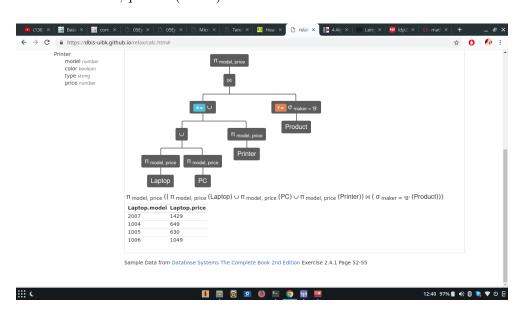


c) Encontrar el número de modelo y el precio de todos los productos (de cualquier tipo) fabricados por el fabricante B.

 $r = \sigma$ fabricante = 'B' (Producto)

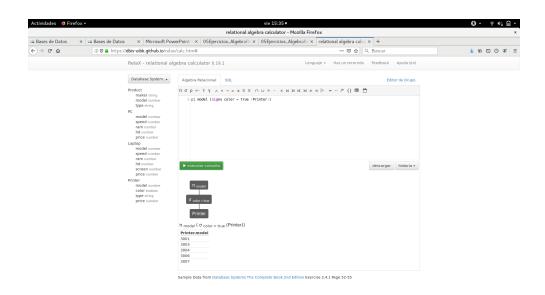
 $s = \pi$ modelo, precio (Laptop) $\cup \pi$ modelo, precio (PC) $\cup \pi$ modelo, precio (Impresora)

 π modelo, precio (s \bowtie r)



d)

e) Encontrar los números de modelo de todas las impresoras láser a color.



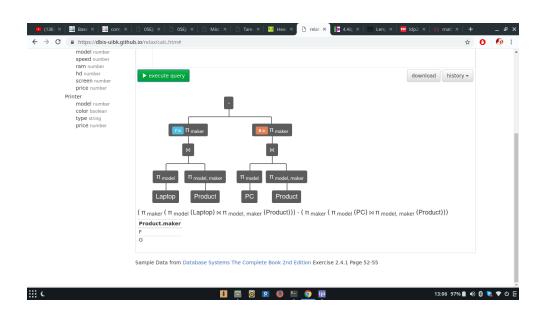
f) Encontrar toda la información de los fabricantes que venden laptops pero no PCs.

```
r = \pi modelo, fabricante (Producto)
```

 $s = \pi$ fabricante (π modelo (Laptop) $\bowtie r$)

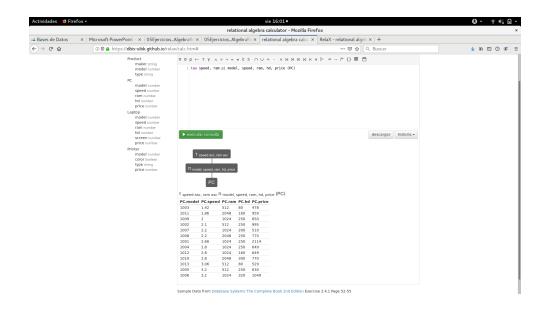
 $t = \pi$ fabricante (π modelo (PC) \bowtie r)

s - t



g)

h) Encontrar toda la información de las PCs que tienen la misma velocidad y RAM.

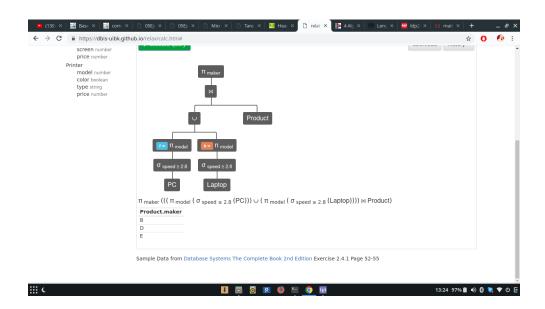


i) Encontrar aquellos fabricantes de mínimo dos computadoras diferentes (PC o laptops) con velocidades de al menos $2.80~\mathrm{GHz}$

```
r = \pi \text{ modelo } (\sigma \text{ velocidad} \ge 2.8 \text{ (PC)})
```

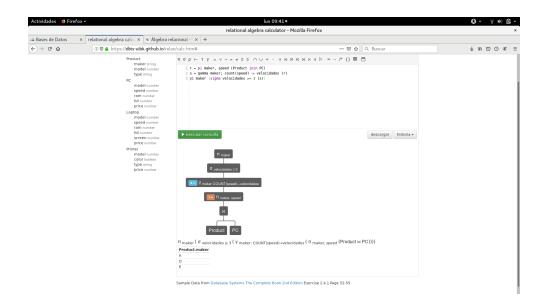
 $s = \pi \mod (\sigma \text{ velocidad} \ge 2.8 \text{ (Laptop)})$

 π fabricante ((r \cup s) \bowtie Producto)



j)

k) Encontrar los fabricantes de PC con al menos tres velocidades diferentes.

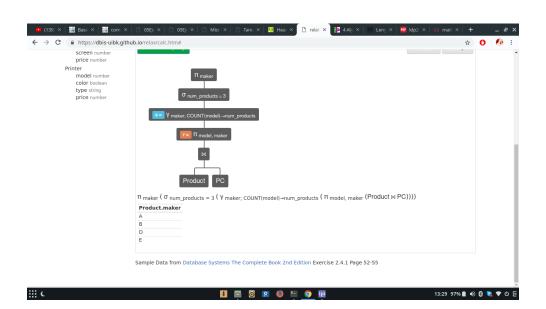


l) Encontrar los fabricantes que venden exactamente tres modelos diferentes de PC.

```
r = \pi modelo, fabricante (Producto \bowtie PC)
```

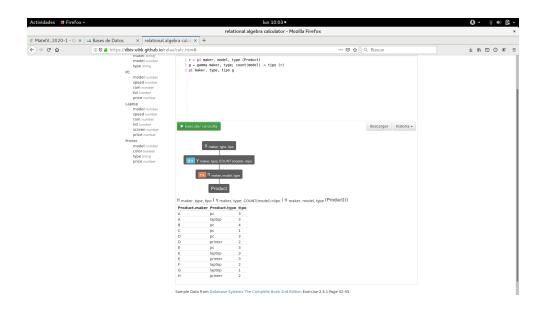
 $s = Y \text{ fabricante; } count(modelo) \rightarrow numproductos (r)$

 π fabricante (σ numproductos = 3 (s))



m)

n) Crear un reporte que muestre por fabricante, el número de productos que tiene de cada tipo.



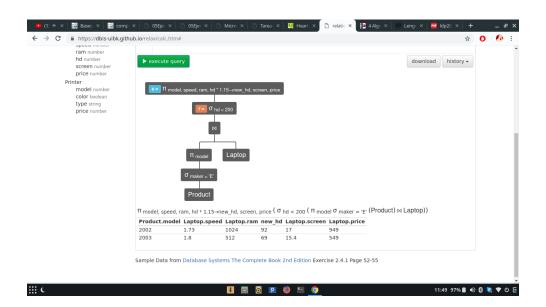
 $\tilde{\rm n})$ Incrementar en un 15 % el tamaño del disco duro de las laptops del fabricante E que sean menores a 200 GB.

 $r=\pi$ modelo (σ fabricante = 'E' (Producto)) \bowtie Laptop

 $s = \sigma \, hd < 200 \, (r)$

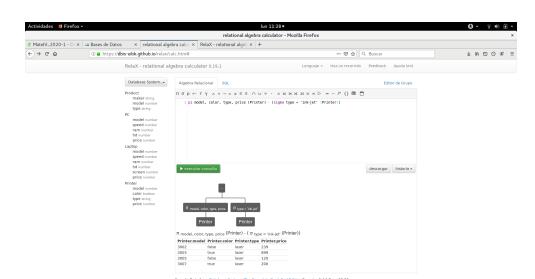
t = π modelo, velocidad, ram, hd_nuevo \leftarrow hd * 1.15, pantalla, precio (s)

t



o)

p) Borrar las impresoras de inyección de tinta.



q)