

TPo N° 1 –RELACIONES BINARIAS

Primera Parte

Ejercicio 1

Considere las siguientes relaciones definidas en el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$R = \{(1; 1), (1; 2), (1; 3), (3; 1), (4; 4), (4; 1), (2; 1)\};$

$S = \{(1; 4), (1; 2), (2; 1), (2; 3), (1; 1), (3; 3), (4; 2), (2; 2)\}$

Se pide:

- 1.1. Estudiar las propiedades de $R \circ S^{-1}$ y, si es posible, clasificarla.
- 1.2. Indicar el dominio y la imagen de $S - R$

Ejercicio 2

Sea $A = \{1, 2, 3\}$ se define en el conjunto $P(A)$ la relación R tal que $B R C \leftrightarrow B \subseteq C$

- 2.1. ¿Cuáles son los elementos de R ?
- 2.2. Encontrar M_R y el dígrafo de R .
- 2.3. Mostrar si se trata de una relación de orden. Si R es de orden encontrar el diagrama de Hasse.
- 2.4. ¿Se trata de un orden lineal? Justificar

Ejercicio 3

En el conjunto $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ se define la siguiente relación de equivalencia:

$$a H b \leftrightarrow a + b = 3 \vee a = b$$

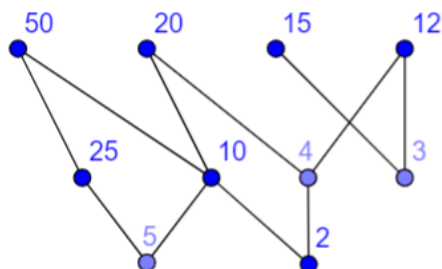
- 3.1. Hacer el dígrafo de la relación
- 3.2. Definir y hallar las clases de equivalencia y el conjunto cociente.

Ejercicio 4

- 4.1. Dada la siguiente partición $P = \{\{b\}, \{4, a\}, \{2\}, \{5\}\}$ del conjunto $A = \{a, 2, b, 4, 5\}$ hallar la matriz de la relación de equivalencia inducida por P y el dígrafo de la relación.
- 4.2. En el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 16, 18, 23\}$ se definen las siguientes relaciones de equivalencia: $a R b \leftrightarrow a \equiv b (3)$ a $S b \leftrightarrow a \equiv b (6)$
 - a) Hacer el dígrafo de cada una de las relaciones y de la relación intersección $R \cap S$.
 - b) ¿Cuánto vale n en $R \cap S$?
 - c) ¿Es $R \cap S$ una relación de equivalencia?

Ejercicio 5

Para el conjunto ordenado (A, \preceq) dado por su diagrama de Hasse



- Hallar maximales y minimales del conjunto ordenado (A, \preceq)
- ¿Tiene máximo y mínimo?
- Determinar cotas superiores y cotas inferiores; ínfimo y supremo para el subconjunto $S = \{25, 10, 4, 5\}$.
- ¿ (A, \preceq) un orden lineal? En caso de no serlo encontrar un orden lineal en (A, \preceq) .

Segunda Parte. Aplicación práctica:

” Relaciones n-arias. Bases de datos”

2.1. Después de investigar por la web sobre las relaciones n-arias seleccione un recurso multimedial, presentación y/o video, que le haya permitido entender claramente el tema. Dar su URL

2.2. Expresé la siguiente relación dada por la tabla como un conjunto de n-adas

Proveedor

<i>Dept.</i>	<i>Parte núm.</i>	<i>Cantidad</i>
04	335B2	220
23	2A	14
04	8C200	302
66	42C	3
04	900	7720
96	20A8	200
96	1199C	296
23	772	39

2.3. Describir las siguientes operaciones con bases de datos: selección; proyección y reunión. Dar ejemplos.

2.4. ¿Qué se obtiene al aplicar el operador de selección s_c a la base de datos de la siguiente tabla si C es la condición $(\text{Proyecto}=2) \wedge (\text{cantidad} \geq 50)$?

Inventario_de_componentes			
Número_de_componente	Proyecto	Cantidad	Código_de_color
1001	1	14	8
1092	1	2	2
1101	3	1	1
3477	2	25	2
4975	3	6	2
6984	4	10	1
9048	4	12	2
9191	2	80	4