

consultas con álgebra relacional a la B.D. Universidad (Feb13)

- a1** Listado (clave y nombre) de todos los profesores tales que hay alguna asignatura en la que son los únicos que imparten docencia. No deben aparecer los que no dan clase.

$$R1 = \prod_{IA1.clvAsign} (\sigma_p (\text{ImparteAsign } IA1 \times \text{ImparteAsign } IA2)) \quad \equiv \text{ asignaturas impartidas por más de un profesor}$$

siendo p = IA1.clvProf <> IA2.clvProf AND IA1.clvAsign = IA2.clvAsign

$$R2 = \prod_{clvAsign} (\text{ImparteAsign}) - R1 \quad \equiv \text{ asignaturas impartidas por un sólo profesor}$$

$$R3 = \prod_{clvProf} (R2 \bowtie \text{ImparteAsign}) \equiv \text{ profesores que imparten alguna asignatura solos}$$

$$R = \prod_{clvProf, nombProf} (\text{Profesor} \bowtie R3)$$

consultas con álgebra relacional a la B.D. Universidad (Feb13)

- a2** Listado (clave y nombre) de todos los profesores tales que hay alguna asignatura en la que son los únicos que imparten docencia. No deben aparecer los que no dan clase.

$$R1' = \prod_{IA1.clvProf, IA1.clvAsign} (\sigma_p (\text{ImparteAsign } IA1 \times \text{ImparteAsign } IA2)) \equiv \text{ asignaturas impartidas por más de un profesor}$$

siendo p = IA1.clvProf <> IA2.clvProf AND IA1.clvAsign = IA2.clvAsign

$$R3 = \prod_{clvProf} (\prod_{clvProf, clvAsign} (\text{ImparteAsign}) - R1') \equiv \text{ profesores que imparten alguna asignatura solos}$$

$$R = \prod_{clvProf, nombProf} (\text{Profesor} \bowtie R3)$$

consultas con álgebra relacional a la B.D. Universidad (Feb13)

- a3** Listado (clave y nombre) de todos los profesores tales que hay alguna asignatura en la que son los únicos que imparten docencia. No deben aparecer los que no dan clase.

$$R1 (clvAsign, numProf) = \text{AGRUPAR}_{\text{contar}} (\text{ImparteAsign}; clvAsign)$$

≡ asignaturas impartidas, junto con el número de profesores que las imparten

$$R3 = \prod_{clvProf} (\sigma_{\text{numProf}=1} (R1) \bowtie \text{ImparteAsign}) \equiv \text{ profesores que imparten asignaturas con profesor único}$$

$$R = \prod_{clvProf, nombProf} (\text{Profesor} \bowtie R3)$$

consultas con álgebra relacional a la B.D. Universidad (Feb13)

- b1** Listado de los nombres de asignaturas donde coincidan el total de horas impartidas, tanto de teoría como de prácticas, con los propios de la asignatura.

$$R1 (clvAsign, tt_HT, tt_HP) = \text{AGRUPAR}_{\text{suma}(HT), \text{suma}(HP)} (\text{ImparteAsign}; clvAsign)$$

≡ Asignaturas junto con los totales de horas de teoría y de prácticas impartidas

$$R = \prod_{nombAsign} (\text{Asignatura} \bowtie R1)$$

b2 Listado de los nombres de asignaturas donde coincidan el total de horas impartidas, tanto de teoría como de prácticas, con los propios de la asignatura.

$R1 (clvAsign, tt_HT) = \text{AGRUPAR}_{suma(HT)}(\text{ImparteAsign}; clvAsign) \equiv$ asignaturas y total de horas de teoría impartidas

$R2 = \prod_{clvAsign} (\text{Asignatura} \bowtie R1) \equiv$ asignaturas en las que coinciden las horas de teoría propias con el total de horas de teoría impartidas

$R3 (clvAsign, tt_HP) = \text{AGRUPAR}_{suma(HP)}(\text{ImparteAsign}; clvAsign) \equiv$ asignaturas y total de horas prácticas impartidas

$R4 = \prod_{clvAsign} (\text{Asignatura} \bowtie R3) \equiv$ asignaturas en las que coinciden las horas prácticas propias con el total de horas prácticas impartidas

$R5 = R2 \cap R4 = R2 \bowtie R4$

$R = \prod_{clvAsign} (\text{Asignatura} \bowtie R5)$