

Base de datos distribuidas

Prof. Alejandro Reyes Ortiz

“FRAGMENTACIÓN MIXTA”

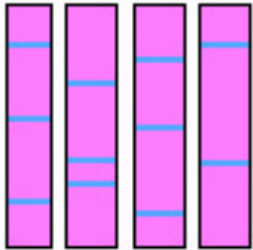
Fragmentación Mixta

La fragmentación mixta es la mezcla de fragmentación horizontal y vertical. Hay dos tipos de fragmentación mixta:

- Fragmentación Vertical-Horizontal (VH)
- Fragmentación Horizontal-Vertical (HV)

Fragmentación Vertical-Horizontal (VH)

Se desarrolla primero la fragmentación vertical y, posteriormente, se aplica la fragmentación horizontal sobre los fragmentos verticales (denominada partición FVH).



Fragmentación VH

FV1Hn	FV2Hn		FVmHn
...	...		
FV1H2	FV2H2		
FV1H1	FV2H1		
FV1	FV2	...	FVm

FVi = fragmentos verticales

FViHj = fragmentos horizontales sobre fragmentos verticales

Fragmentación Vertical-Horizontal (VH)

matrícula	nombre	edad	estado	unidad	carrera	créditos
111	Juan Pérez	20	vigente	Azc	Computación	250
222	José Sánchez	22	baja	Xoc	Electrónica	180
333	Ana Díaz	21	vigente	Izt	Medicina	147
444	Oscar Cabrera	21	baja	Azc	Computación	150
555	Diana Brizuela	20	baja	Izt	Química	225
666	Silvia López	19	vigente	Xoc	Medicina	219

1. Fragmentación vertical:

- Los datos personales: “nombre”, “edad” y “sexo” (FV1)

$$FV1 = \prod_{\text{matrícula, nombre, edad, estado}} (\text{Alumnos})$$

- Los datos académicos: “unidad”, “carrera” y “créditos” (FV2)

$$FV2 = \prod_{\text{matrícula, unidad, carrera, créditos}} (\text{Alumnos})$$

Fragmentación Vertical-Horizontal (VH)

2. Fragmentación horizontal:

- El FV1 por el campo “estado”

$$FV_1H_1 = \sigma_{estado="vigente"}(FV1)$$

$$FV_1H_2 = \sigma_{estado="baja"}(FV1)$$

- El FV2 por el campo “unidad”

$$FV_2H_1 = \sigma_{unidad="Azc"}(FV2)$$

$$FV_2H_2 = \sigma_{unidad="Izt"}(FV2)$$

$$FV_2H_3 = \sigma_{unidad="Xoc"}(FV2)$$

Fragmentación Vertical-Horizontal (VH)

Los fragmentos resultantes son:

FV_1H_1

matrícula	nombre	edad	estado
111	Juan Pérez	20	vigente
333	Ana Díaz	21	vigente
666	Silvia López	19	vigente

FV_1H_2

matrícula	nombre	edad	estado
222	José Sánchez	22	baja
444	Oscar Cabrera	21	baja
555	Diana Brizuela	20	baja

FV_2H_1

matrícula	unidad	carrera	créditos
111	Azc	Computación	250
444	Azc	Computación	150

FV_2H_2

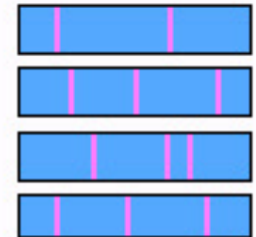
matrícula	unidad	carrera	créditos
333	Izt	Medicina	147
555	Izt	Química	225

FV_2H_3

matrícula	unidad	carrera	créditos
222	Xoc	Electrónica	180
666	Xoc	Medicina	219

Fragmentación Horizontal-Vertical (HV)

Se aplica primero una división horizontal para luego, sobre los fragmentos generados, desarrollar una fragmentación vertical (llamada partición FHV).



Fragmentación HV

FH _n			FH _n V _m		
...					
FH ₂					
FH ₁	FH ₁ V ₁	FH ₁ V ₂	FH ₁ V ₃		

FH_i = fragmentos horizontales

FH_iV_j = fragmentos verticales sobre fragmentos horizontales

Fragmentación Horizontal-Vertical (HV)

Considere la relación “Alumnos”

1. Fragmentación Horizontal por el campo “unidad”.
 1. FH1
 2. FH2
 3. FH3
2. Fragmentación Vertical:
 1. Los datos personales: “nombre”, “edad” y “sexo” (unidad “Azc” FH1V1; “Izt” FH2V1; FH3V1).
 2. Los datos académicos: “unidad”, “carrera”, “créditos” (unidad “Azc” FH1V2; “Izt” FH2V2; FH3V2).

matrícula	nombre	edad	estado	unidad	carrera	créditos
111	Juan Pérez	20	vigente	Azc	Computación	250
222	José Sánchez	22	baja	Xoc	Electrónica	180
333	Ana Díaz	21	vigente	Izt	Medicina	147
444	Oscar Cabrera	21	baja	Azc	Computación	150
555	Jorge Brizuela	20	baja	Izt	Química	225
666	Silvia López	19	vigente	Xoc	Medicina	219

Fragmentación Horizontal-Vertical (HV)

- Propongan una fragmentación horizontal-vertical para el problema a resolver en su práctica.
- Propongan una fragmentación vertical –horizontal para el problema a resolver en su práctica.