



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL  
RESISTENCIA

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

# PROCESOS CON **ARCHIVOS SECUENCIALES**

## INDIVIDUALES - CORTE DE CONTROL

# ESQUEMA

Ejemplo para una **clave de 3 niveles**, por ej.:

PROVINCIA	DEPARTAMENTO	CIUDAD
Clave 3	Clave 2	Clave 1

## ACCION Corte ES

```
Inicializar_totalizadores;  
  Inicializar_adquisición;  
  Leer_registro;  
Reg1 := Clave1; Reg2 := Clave2; Reg3 := Clave3 * Resguardar claves *  
  MIENTRAS NO FDA(Arch) HACER  
    VER_CORTE  
    TRATAR_REGISTRO  
    Leer_registro;  
  FMientras;  
  Corte_3; * corte de mayor nivel *  
  Emitir_totales;
```

FACCIÓN.

# ESQUEMA - SUBACCIONES

Acción **Ver\_corte** es

SI Clave3 <> Reg3 ENTONCES

Corte3

SINO SI Clave2 <> Reg2 ENTONCES

Corte2

SINO SI Clave1 <> Reg1 ENTONCES

Corte1

Fsi;

Fsi;

FSI;

Facción.

Acción **Corte\_n** es

Corte n-1

\* llama al corte de nivel inmediato inferior \*

Emitir totales n

Acumular totales al nivel inmediato superior \*  $\text{tot } n+1 := \text{tot } n+1 + \text{tot } n$  \*

Reinicializar totales de este nivel \*  $\text{tot } n := 0$  \*

Reg n := Clave n

FAcción.

# EJEMPLO - ENUNCIADO

Se desea conocer la composición del parque automotor nacional. Para ello se cuenta con un archivo que contiene información de los vehículos de todo el país, según el siguiente detalle:

- Provincia
- Departamento
- Ciudad
- Patente
- Modelo
- Tipo

Se desea sacar un listado con el siguiente detalle por ciudad, departamento, provincia y total nacional:

	TOTAL	% del TOTAL
Vehículos de más de 5 años	xxxxx	xx,xx %
Vehículos de 5 años o menos	xxxxx	xx,xx %
Total de vehículos	xxxxx	100,00 %

# EJEMPLO

PROVINCIA	DEPARTAMENTO	CIUDAD	PATENTE	MODELO
Chaco	San Fernando	Barranqueras	ABC123	2002
Chaco	San Fernando	Barranqueras	DEF123	2002
Chaco	San Fernando	Pt. Vilelas	ACD123	1999
Chaco	San Fernando	Resistencia	BFD123	2005
Chaco	San Fernando	Resistencia	CAS123	2014
Chaco	San Fernando	Resistencia	GEF123	2015
Chaco	1ro de Mayo	C. Benitez	EDA123	2011
Chaco	1ro de Mayo	Margarita Belen	CZD123	2007
Chaco	1ro de Mayo	Margarita Belen	CFF123	2004
Corrientes	Capital	Corrientes	DGA123	2007
Corrientes	Capital	Corrientes	BGB123	2000
Corrientes	Capital	Corrientes	CFS123	1998
Corrientes	Capital	Laguna Brava	CAA123	2005
Corrientes	Capital	Riachuelo	CUP123	2013
Corrientes	Capital	Riachuelo	AAS123	2001
Corrientes	San Cosme	Paso de la Patria	HAS123	2005
Corrientes	San Cosme	Paso de la Patria	CIS123	2004
Corrientes	San Cosme	San Cosme	FHV123	2013
Corrientes	San Martin	La Cruz	CRS123	2003
Corrientes	San Martin	La Cruz	EHL123	2006
Corrientes	San Martin	Yapeyu	ALU123	2001
Corrientes	San Martin	Yapeyu	ABJ123	2004

¿dónde  
están los  
cortes?

PROV.	DEPTO.	CIUDAD	PATENTE	MOD.
Chaco	San Fernando	Barranqueras	ABC123	2002
Chaco	San Fernando	Barranqueras	DEF123	2002
Chaco	San Fernando	Pt. Vilelas	ACD123	1999
Chaco	San Fernando	Resistencia	BFD123	2005
Chaco	San Fernando	Resistencia	CAS123	2014
Chaco	San Fernando	Resistencia	GEF123	2015
Chaco	1ro de Mayo	C. Benítez	EDA123	2011
Chaco	1ro de Mayo	Margarita Belen	CZD123	2007
Chaco	1ro de Mayo	Margarita Belen	CFF123	2004
Corrientes	Capital	Corrientes	DGA123	2007
Corrientes	Capital	Corrientes	BGB123	2000
Corrientes	Capital	Corrientes	CFS123	1998
Corrientes	Capital	Laguna Brava	CAA123	2005
Corrientes	Capital	Riachuelo	CUP123	2013
Corrientes	Capital	Riachuelo	AAS123	2001
Corrientes	San Cosme	Paso de la Patria	HAS123	2005
Corrientes	San Cosme	Paso de la Patria	CIS123	2004
Corrientes	San Cosme	San Cosme	FHV123	2001
Corrientes	San Martin	La Cruz	CRS123	2003
Corrientes	San Martin	La Cruz	EHL123	2006
Corrientes	San Martin	Yapeyu	ALU123	2001
Corrientes	San Martin	Yapeyu	ABJ123	2004

# EJEMPLO REPORTE

Vehículos de más de 5 años	2	100,00 %
Vehículos de 5 años o menos	0	0,00 %
Total de vehículos <b>Barranqueras</b>	2	100,00 %

Vehículos de más de 5 años	1	100,00 %
Vehículos de 5 años o menos	0	0,00 %
Total de vehículos <b>Pt. Vilelas</b>	1	100,00 %

Vehículos de más de 5 años	1	33,33 %
Vehículos de 5 años o menos	2	66,67 %
Total de vehículos <b>Resistencia</b>	3	100,00 %

Vehículos de más de 5 años	4	66,67 %
Vehículos de 5 años o menos	2	33,33 %
Total de vehículos <b>Depto. San Fernando</b>	6	100,00 %

----- **lo mismo para el Depto. 1ro de Mayo** -----

Vehículos de más de 5 años	6	66,67 %
Vehículos de 5 años o menos	3	33,33 %
Total de vehículos <b>Prov. Chaco</b>	9	100,00 %

----- **lo mismo para la Prov. De Corrientes** -----

Vehículos de más de 5 años	XXX	XX,XX %
Vehículos de 5 años o menos	XXX	XX,XX %
Total de vehículos <b>ARGENTINA</b>	XXX	100,00 %

# OTRO EJEMPLO REPORTE

## REPORTE DE INGRESOS POR CAJERO Y FORMA DE PAGO

Sistema Botic

Del 05/01/2004 Al 05/01/2004

23/05/2004

Página 1 de 1

Documento Cliente		Moneda	Importe Moneda Extranjera	Importe Moneda Nacional	Imp. Equivalente Moneda Nacional
Fecha: 05/01/2004					
Capturado por : ROBERTO PEREZ					
Forma de pago : AMERICAN EXPRESS-AX					
RC	1 (PERSONALES)	MN	0.00	0.00	0.00 Cancelado
RC	2 (PERSONALES)	MN	0.00	17,959.54	17,959.54
RC	3 MARIA DEL CARMEN MORENO RUIZ	MN	0.00	3,361.58	3,361.58
RC	4 UBS AG DE ZURICH Y BASILEA SUIZARE	MN	0.00	19,957.46	19,957.46
RC	5 (PERSONALES)	MN	0.00	345.00	345.00
Total para F. Pago AX			0.00	41,623.58	41,623.58
Forma de pago : CONTADO-CASH					
BD	2444	MN	0.00	519.00	519.00
FI	1637	MN	0.00	6,029.79	6,029.79
RC	5 UBS AG DE ZURICH Y BASILEA SUIZARE	MN	0.00	172.50	172.50
Total para F. Pago CASH			0.00	6,720.29	6,720.29
Forma de pago : CHEQUES-CHE					
BD	2443	MN	0.00	630.00	630.00
FI	1638	MN	0.00	630.00	630.00
Total para F. Pago CHE			0.00	1,260.00	1,260.00
Forma de pago : DOLARES CHEQUE-DCH					
FI	1636	USD	531.72	0.00	6,008.44
Total para F. Pago DCH			531.72	0.00	6,008.44
Forma de pago : DOLARES EFECTIVO-DEF					
BD	2442	USD	2,073.00	0.00	23,424.90
FI	1636	USD	27.00	0.00	305.10
Total para F. Pago DEF			2,100.00	0.00	23,730.00
Total del Cajero			ROBERTO	2,631.72	49,643.87
Total del Día			05/01/2004	2,631.72	49,643.87
					79,342.31



# OTRO EJEMPLO REPORTE

## DESGLOCE POR USUARIO

ID VENTA	CANT ARTICULOS	TOTAL VENTA	UTILIDAD	USUARIO
139	3	53.4	8.4	ADMINISTRADOR
139	2	29	4	ADMINISTRADOR
<b>SUBTOTALES</b>	<b>5</b>	<b>\$82.40</b>	<b>\$12.40</b>	
137	1	14.5	2	JUAN
134	1	6.5	1.1	JUAN
134	2	14	3	JUAN
134	1	16.5	3.5	JUAN
134	4	88.8	28.8	JUAN
134	5	67.5	20	JUAN
134	6	87	12	JUAN
133	15	202.5	60	JUAN
137	1	16.5	3.5	JUAN
137	3	19.5	3.3	JUAN
137	5	67.5	20	JUAN
<b>SUBTOTALES</b>	<b>44</b>	<b>\$600.80</b>	<b>\$157.20</b>	
136	1	14.5	2	RICARDO
135	10	222	72	RICARDO
138	5	32.5	5.5	RICARDO
138	4	28	6	RICARDO
138	3	49.5	10.5	RICARDO
138	2	44.4	14.4	RICARDO
138	1	13.5	4	RICARDO
138	6	87	12	RICARDO
136	3	19.5	3.3	RICARDO
<b>SUBTOTALES</b>	<b>35</b>	<b>\$510.90</b>	<b>\$129.70</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>84</b>	<b>\$1,194.10</b>	<b>\$299.30</b>	

## RESULTADOS TOTALES POR DEPARTAMENTO

**En nuestro ejemplo,  
¿cuántas claves debemos considerar?  
¿Y en qué jerarquía?**

PROVINCIA	DEPARTAMENTO	CIUDAD
Clave 1	Clave 2	Clave 3

# Acción Corte\_Control es

## AMBIENTE

### Constantes

aa = 2015;

### Variables

automot = registro

prov, dpto, ciudad: AN (15);

pat : AN(6);

mode: 1900 .. 2100;

tipo: AN (5);

Fregistro;

arch: archivo de automot;

aut: automot;

c\_totmas, c\_totmen: entero;

d\_totmas, d\_totmen: entero;

p\_totmas, p\_totmen: entero;

t\_totmas, t\_totmen: entero;

res\_prov: AN (15)

res\_dpto: AN (15)

res\_ciudad: AN (15)

Cantidad de vehículos > y < a 5 años  
por ciudad

Cantidad de vehículos > y < a 5 años  
por departamento

Cantidad de vehículos > y < a 5 años  
por provincia

Totalizadores

Variables de Resguardo de claves

//Imprimir los totales solicitados por  
PROVINCIA – DEPARTAMENTO – CIUDAD – TOTAL GRAL.

```
Subacción print_tot(totmas,totmen: entero) es;  
  Esc('Vehículos de más de 5 años ',totmas,totmas*100/(totmas+totmen));  
  Esc('Vehículos de 5 años o menos',totmen,totmen*100/(totmas+totmen));  
  Esc('Total de vehículos      ',totmas+totmen,' 100.00');  
FSubacción;
```

Cada vez que se invoque a las subacciones de Corte, se deberán imprimir los totales obtenidos en ese nivel

## //Subacción de corte Nivel 3 – Por Ciudad

```
Subacción corte_ciudad es;  
  Escribir ('PROVINCIA: ',res_prov,' - DEPARTAMENTO: ',res_dpto);  
  Escribir(' - CIUDAD: ',res_ciudad);  
  print_tot(c_totmas,c_totmen);  
  d_totmas:=d_totmas + c_totmas;  
  d_totmen:=d_totmen + c_totmen;  
  res_ciudad:=aut.ciudad;  
  c_totmas:=0; c_totmen:=0;  
FSubaccion;
```

Esta subacción se invoca cada vez que finaliza el tratamiento de una determinada **Ciudad**, de un determinado **Departamento**

## //Subacción de corte Nivel 2 – Por Departamento

```
Subacción corte_dpto es;  
  corte_ciudad;  
  Esc('PROVINCIA: ',res_prov,' - TOTAL DEPARTAMENTO: ',res_dpto);  
  print_tot(d_totmas,d_totmen);  
  p_totmas:=p_totmas + d_totmas;  
  p_totmen:=p_totmen + d_totmen;  
  res_dpto:=aut.dpto;  
  d_totmas:=0; d_totmen:=0;  
FSubacción ;
```

Esta subacción se invoca cada vez que finaliza el tratamiento de un determinado **Departamento**, de una determinada **Provincia**.

Además se llama a la subacción corte del nivel inmediatamente inferior (en este caso **corte\_ciudad**), pues se deben tratar los totales obtenidos en la última ciudad del último departamento tratado

## //Subacción de corte Nivel 1 – Por Provincia

```
Subacción corte_prov es;  
    corte_dpto;  
    Escribir('TOTAL PROVINCIA: ',res_prov);  
    print_tot(p_totmas,p_totmen);  
    t_totmas:=t_totmas + p_totmas;  
    t_totmen:=t_totmen + p_totmen;  
    res_prov:=aut.prov;  
    p_totmas:=0; p_totmen:=0;  
F Subacción ;
```

Esta subacción se invoca cada vez que finaliza el tratamiento de la **PROVINCIA**.

Además se llama a la subacción corte del nivel inmediatamente inferior (en este caso **corte\_depto**), pues se deben tratar los totales obtenidos en el último departamento de la provincia.

## ALGORITMO

```
Abrir (arch);  
Leer (arch,aut)  
Res_prov:=aut.prov;  
Res_dpto := aut.dpto;  
Res_ciudad := aut.ciudad  
t_totmas:=0; t_totmen:=0; c_totmas:=0; c_totmen:=0;  
d_totmas:=0, d_totmen:=0; p_totmas:=0, p_totmen:=0;
```

### **Mientras no FDA (arch) hacer**

```
Si (aut.prov <> res_prov) entonces
```

```
    corte_prov
```

```
    Sino Si (aut.dpto <> res_dpto) entonces
```

```
        corte_dpto
```

```
        Sino Si (aut.ciudad <> res_ciudad) entonces
```

```
            corte_ciudad
```

```
            Fsi;
```

```
            Fsi;
```

```
        Fsi;
```

```
        Si ((aa-aut.mode) > 5) entonces
```

```
            c_totmas:=c_totmas + 1
```

```
            Sino c_totmen:=c_totmen + 1;
```

```
            Fsi;
```

```
            Leer (arch,aut)
```

```
Fmientras;
```

```
corte_prov;
```

```
Escribir('TOTAL NACIONAL');
```

```
print_tot(t_totmas,t_totmen);
```

```
Cerrar (arch);
```

Facción.