# Planteamiento Solución

El orden que debe seguir el programa es:

### 1. Ingreso de información de las materias matriculadas por parte del usuario

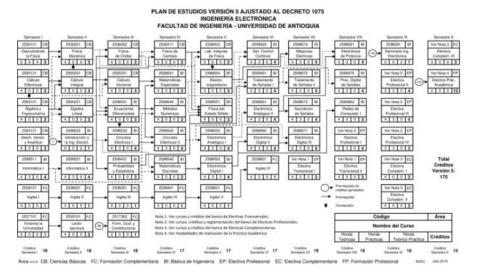
Para que el sistema sepa cómo gestionar el tiempo de estudio del usuario es necesario conocer cómo está organizado el horario con las materias matriculadas para el caso de 2023-1.

Supongamos un ejemplo, Juanita Jiménez cursa primer semestre de Ingeniería Electrónica y sus materias matriculadas para el semestre de 2023-1 son:

- 1. Descubriendo la Física
- 2. Calculo Diferencial
- 3. Algebra y Trigonometría
- 4. Geometría Vectorial y analítica
- 5. Informática I
- 6. Inglés I
- 7. Vivamos la Universidad

Cada Materia tiene un Código (ID), nombre del curso, hora teórica, horas prácticas y hora teórico prácticas y el número de créditos

La siguiente figura muestra las materias para Ingeniería Electrónica



Nota: Para el caso de este plan de estudios no se tiene Horas Teórico Practicas Por lo tanto esta información se omite

En este orden de ideas, los que se debe de ingresar al sistema es lo siguiente:

#### Por cada materia:

nombre de la materia, código, número de créditos, horas teóricas, horas prácticas

Con esta información se logra obtener una tabla en la cual esté registrada toda lo información sobre las materias:

Hora	Eures	Planles	Pliencoles	Jueves	Vieures 31	Sábado 1	Domingo 2	Heren
0-1 am								0-1 cus
1-2 am								1-2 cm
2-3 am								2-3 am
3-4 cum								3-4 am
4-5 am								9-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am								6-7 am
7-8 cm								7-8 am
8-9 am		0.4.4.00		Calculo Diferencial				8-9 am
9-10 am	Intermática I	Calcule Diferencial	Intermática I					9-10 am
10-11 am	Desc la Fisica	Algebra y Trigo	Desc la Fisica	Algebra y Trigo	Intermedica I			10-11 am
11-12 ms	Desc in Fision							11-12 m
12-13 pm								12-13 pm
13-19 pm								13-19 pm
19-15 pm		Geometrica Veceletrial	Vivames ta U	Geometrica Veceletrial				11-15 pm
15-16 pm		Geometrica Vecetetriai	Civanus ta ti	Geometrica Vecetotiiai				15-16 pm
16-17 pm	Inglés I							16-17 pm
17-15 pm								17-15 pm
15 -19 pm								18 -19 pm
19-20 pm								19-20 pm
20-21 pm								20-21 pm
21-22pm								21-22pm
22-23pm								22-23pm
23-29pm								23-23pm

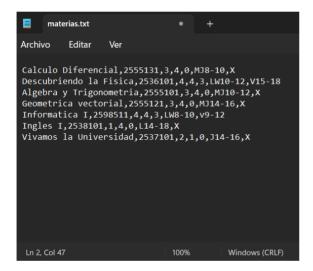
#### La información debe cargarse al sistema así:

```
Ingrese la cantidad de materias: 6
```

# Materia 1 (Sin Lab) Ingrese el nombre: Calculo Diferencial Ingrese el código: 2555131 Ingrese el número de créditos: 3 Ingrese el número de horas teóricas: 4 Ingrese el número de horas practicas: 0 Ingrese el horario teórico: MJ8-10 Ingrese el horario practico: Materia 1 (con Lab) Ingrese el nombre: Informatica II Ingrese el código: 2598511 Ingrese el número de créditos: 4 Ingrese el número de horas teóricas: 4 Ingrese el número de horas practicas: 3 Ingrese el horario teórico: LW8-10 Ingrese el horario practico: V9-12

Toda la información se guarda en un archivo llamado materias.txt donde la información para este caso estará quardada así:

NombreMateria, Codigo, NumeroCreditos, HorasTeoricas, HorasPracticas



Para este caso tomamos que Descubriendo la Física tiene laboratorio Esto por efectos de practicidad

El sistema tiene la posibilidad de cancelar una materia y agregar una materia

#### 2. Gestión de información de las materias matriculadas por parte del usuario

Para la gestión de información se parte de la siguiente idea:

Para la materia Informática I

Se debe tener en cuenta que tiene 4 créditos, es decir que se deben trabajar 192 horas en el semestre (1 crédito = 48 semestre)

De esta manera 12 horas semanales a estas horas hay que quitarle las teóricas y prácticas, así el usuario debe estudiar 5 horas semanales más

## El trabajo individual es 5 horas durante la semana

### Para las materias de Ingles tener en cuenta los créditos y horas

La gestión de horarios se hará durante la semana, tratando de indicar que la usuaria debe estudiar 5 horas para la materia de Informática II

Se asume que las horas de estudio comienzan a las 6 am y terminan a las 11pm (buscar que esto sea modificable)

De 12m a 1pm se tiene en cuenta el hora de almuerzo

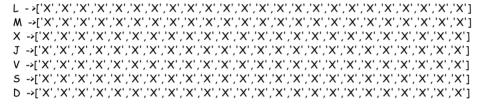
Una posible solución a la gestión de horas de estudio es

Heres	Eures	Mardes	Miercoles	Jueves	Viennes 31	Sabade 1	Dominge 2	Hora
0-1 ans								0-1 am
1-2 am								1-2 am
2-3 am								2-3 cum
3-4 am								3-4 cum
4-5 am								4-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am	Estudio Calculo	Estudio Descubriendo	Estudio Algebra	Estudio Geometria				6-7 cum
7-8 am	Canada Canada	Catitate Describmento	сашана надевла	Estudio Informatica				7-8 am
8-9 am		Calcule Diferencial	Intermedica I	Calcule Diferencial				8-9 am
9-10 am	Informática I							9-10 am
10-11 am	Desc la Fisica	Algebra y Trigo	Desc la Fisica	Algebra y Trigo	Informatica I			10-11 com-
11-12 m	trescut result							11-12 ms
12-13 pm								12-13 pm
13-14 pm	Estudio Calculo	Estudio Descubuiendo	Estudio Algebra	Estudio Informatica				13-14 pm
19-15 pm		Geometria Vectorial	Vivamer ta U	Geometrics Vectorial				19-15 pm
15-16 pm	Ingles	Georgeona Cectoriai	Citemas in te	Geometica Vectoriai				15-16 pm
16-17 pm	Inques	Extudio Descubriendo	Estudio Geometria	Estudio Intermatica	Desc la Fisica			96-17 pm
17-15 pm		Cattone Describmentos	Coulcius Geometrici	Comme Tufeaummen				17-18 pm
15 -19 pm								15 -19 pm
19-20 pm								19-20 pm
20-21 pm	Estudio Calculo	Estudio Algebra	Estudio Geometria	Estudio Informatica				20-21 pm
21-22pm	Comme Cutcine	Continue Attigenta	Common Geometrica	Estudio Vivamos				21-22pm
22-23pm								22-23pm
23-24pm								23-29pm

### Planeación sobre organizar el horario como se muestra en la tabla anterior

· Horario vacío

Inicialmente se tiene que el horario está vacío (antes de que se ingresen las materias)



#### **Implementacion**

crearHorario ()

La funcion crearHorario Hace una matriz de 7 por 24

arregloHorario [7][24]

### Visualmente es equivalente a esto

Hora	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viennes	Gábado	Deminge	Hora
0-1 am								0-1 am
1-2 am								1-2 am
2-3 am								2-3 am
3-4 am								3-4 am
4-5 am								4-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am								6-7 am
7-8 am								7-8 am
8-9 am								8-9 am
9-10 am								9-10 am
10-11 am								10-11 am
11-12 m								11-12 m
12-13 pm								12-13 pm
13-14 pm								13-14 pm
14-15 pm								14-15 pm
15-16 pm								15-16 pm
16-17 pm								16-17 pm
17-18 pm								17-18 pm
18 -19 pm								18 -19 pm
19-20 pm								19-20 pm
20-21 pm								20-21pm
21-22pm								21-22pm
22-23pm								22-23pm
23-24pm								23-24pm

### • Horario establecido para jornadas de sueño y comida (opcional)

Es posible fijar horarios para descanso y comida La idea es reemplazar 'X' por valores asignados para descansar o comer Descansar = 0 Comer = 1

# • Horario establecido por Materias Matriculadas

Se llena el horario con las materias matriculadas

L	['X',X',X',X',X',X',X',2598511',2598511',2536101',2536101',X',X',2538101',2538101',2538101',2538101',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X'
M	['X','X','X','X','X','X','X','X','2555131','2555131','2555131','2555121','2555121','2555121','X','X','X','X','X','X','X','X']
X	['X','X','X','X','X','X','X','X','2598511','2598511','2536101','2536101','X','X','2537101','2537101','X','X','X','X','X','X','X','X','X','
J	['X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',
٧	['X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',
S	['X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',X',
Ν	ד'צ' 'צ' 'צ' 'צ' 'צ' 'צ' 'צ' 'צ' 'צ' 'צ'

#### **Implementacion**

arregloHorarioMaterias [7][24]
materiasMatriculadasHorario(arregloHorario, materias.txt)

#### Visualmente es equivalente a esto

Hora	Lunes	Martes	Microeles	Jueves	Viennes	Gábado	Domingo	Hera
0-1 am								0-1 am
1-2 am								1-2 am
2-3 am								2-3 am
3-4 am								3-4 am
4-5 am								4-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am								6-7 cum
7-8 am								7-8 am
8-9 am		Coto to Danson of		0.1.1.10				8-9 am
9-10 am	Informática I	Calculo Diferencial	Informática I	Calculo Diferencial				9-10 am
10-11 am	Desc la Fisica	At-stone of the	Desc la Fisica	Algebra y Trigo	Informatica I			10-11 am
11-12 m	Descta Fisica	Algebra y Trigo	Desc ta Fisica					11-12 m
12-13 pm								12-13 pm
13-14 pm								13-14 pn
14-15 pm		Complete Hoderick	Vivamer la U	Geometria Vectorial				14-15 pn
15-16 pm	Ingles	Geometria Vectorial	Vwames ta U	Geometria Vectoriai				45-16 pm
16-17 pm	Ingles				Desc la Fisica			16-17 pm
17-18 pm								17-18 pm
18 -19 pm								18 -19 pn
19-20 pm								19-20 pm
20-21 pm								20-21 pn
21-22pm								21-22pm
22-23pm								22-23pm
23-24pm								23-24pm

### • Horario establecido para las jornadas de estudio para las Materias Matriculadas

El objetivo es que se busque dónde puede se puede establecer una hora dentro del horario.

El algoritmo a seguir es:

- Comprobar si esa hora pertenece a estudio. (Es usuario puede estipular se entre O horas y 6 am para que no hayan jornadas de estudio)
- Además, la hora que se establecería como jornada de estudio no debe estar una hora de una materia acumulada. si esa hora no pertenece se desplaza hasta una que ya se disponga de un hora.
- Establece como hora de estudio para dicha hora. Además se resta una hora de las horas de estudio.
- 4. Se escribe sobre el arreglo para indicar que ya hay una hora de estudio

El objetivo es que esto haga con las horas que sea necesario de la materia  $\mathsf{X},\mathsf{y}$  luego pase a la materia  $\mathsf{X}\!+\!1$ 

Para diferenciar entre hora personal y hora de clase o practica se pone un 0 al final Por ejemplo para calculo diferencial 25551310

#### **Implementacion**

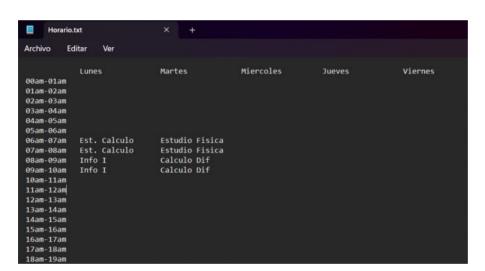
Visualmente es equivalente a esto

Hora	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes 31	Sábado 1	Domingo 2	Hora
0-1 am								0-1 am
1-2 am								1-2 am
2-3 am								2-3 am
3-4 am								3-4 am
4-5 am								4-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am	Estudio Calculo	Estudio Descubriendo	Estudio Algebra	Estudio Geometria				6-7 am
7-8 am	Country Culculo	Commo Describinentia	Couldin Higenria	Estudio Informatica				7-8 am
8-9 am	T T	Calculo Diferencial	T T	Calcula Ditananaial				8-9 am
9-10 am	Informática I  Desc la Fisica	Catata Diferenciai	Informática I	Calculo Diferencial				9-10 am
10-11 am		Algebra y Trigo	Desc la Fisica	Algebra y Trigo	Informatica I			10-11 am
11-12 m								11-12 m
12-13 pm								12-13 pm
13-14 pm	Estudio Calculo	Estudio Descubriendo	Estudio Algebra	Estudio Informatica				13-14 pm
14-15 pm		Geometria Vectorial	Vivamos la U	Geometria Vectorial				14-15 pm
15-16 pm	Ingles	geomeria vectotat	violantes in ci	geomeriai vectotati	Desc la Fisica			15-16 pm
16-17 pm	Ingles	Estudio Descubriendo	Estudio Geometria	Estudio Informatica				16-17 pm
17-18 pm		Country Geocustication	Continuo Geomerina	Country Informatica				17-18 pm
18 -19 pm								18 -19 pm
19-20 pm								19-20 pm
20-21 pm	Estudio Calculo	Estudio Algebra	Estudio Geometria	Estudio Informatica				20-21 pm
21-22pm	Comme Citation	Commo Hugetria	Commo geomeria	Estudio Vivamos				21-22pm
22-23pm								22-23pm
23-24pm								23-24pm

## Mostrar el horario con ID - Nombre

Funcion que haga la impresión del arreglo horarioMateriasEstudio [7] [24]

Y se obtenga algo parecido a la siguiente imagen



# Esquema del Programa

