**Planteamiento de posibles funciones:**

**1.** Pedir al usuario el código de la materia (almacenar esa información en algún lugar para luego comparar en /1/).

**2.** Pedir hora de inicio de la jornada y hora de finalización de la jornada (para así a la hora de crear la matriz saber su tamaño)

**3.** Función que le pregunta al usuario si quiere guardar el horario un txt.

**4.** Generar el espacio donde se va a almacenar el horario (este se divide en horas y días).

**5.** Pedir el número de materias que matriculo (almacenar esa información en /1/).

**6.** leer txt que contiene la información del pensum.

**7.** Introducir la información leída del txt de las materias en una matriz.

**8.** Verificar si el código que ingreso el usuario existe (compara posición por posición de la columna de la matriz donde se encuentran almacenados los códigos de las materias)

**9.** Pedir al usuario el horario en el cual matriculo la materia que acaba de ingresar para así modificar el archivo donde se encuentra el horario (la matriz) el cual será el HD de la materia semanal.

**10.** Comparar que el número de materias que se encuentran en el horario sean igual al número de materias que matriculo, información que se almaceno en /1/ (lo que hace que 8 y 9 se repitan según el número de materias que matriculo).

**11.** Hacer cuentas de las HD Y HA según las materias matriculadas (HD semanales totales y HA semanales totales, esta información por materia).

**12.** Leer el archivo que contiene el horario para comparar si las HD se cumplen.

**13.** Con los espacios vacíos que se identifiquen al leer la matriz ofrecer posibles horarios de estudio al usuario (ofrecer día por día hora por hora).

**14.** Preguntar al usuario que día y que hora desea y según lo que escoja preguntar con qué materia desea llenar ese horario y guardar el cambio en la matriz.

**15.** Leer la matriz que quedo con todos los cambios que realizo el usuario, sacar de la matriz modificada los HD y HA por materia para verificar que si se cumplan los requerimientos del horario según las materias matriculadas.

**16.** Si esto no se cumple advertir al usuario que falta incluir en el horario HA de tal materia.

**17.** Guardar archivo horario (va a contener todos los cambios realizados en la matriz).

**Funcionamiento de las funciones:**

**Función 1:** función que retorna un arreglo de char el cual es el código de la materia, se usara la memoria dinámica o la memoria estática según convenga a la hora de realizar el programa, para que este arreglo se almacene en un espacio de memoria durante la ejecución del programa.

**Función 2:** función donde se resta la hora de finalización de la jornada con la hora de inicio de la jornada lo que retorna un entero que indicara la cantidad de horas a estudiar en el día del usuario, lo que serán las filas de la matriz

**Función 3:** función que retornatrue o false si desea guardar los datos o no respectivamente.

**Función 4:** función que retorna una matriz de chars mxn donde m= franja horaria estipulada por el usuario y n=7 días de la semana

**Función 5:** función que retorna un entero el cual es el numero de materias

**Función 6:** función que retorna unos arreglos de char el cual contiene el archivo leído que esta separado de la siguiente manera (código,materia,créditos,HD,HA)

**Función 7:** función que recibe un arreglo y lo introduce en una matriz donde cada fila, m= es la cantidad de materias, y cada columna, n=5 es la cantidad de información de cada materia (0=codigo,1=materia,2=creditos,3=HD,4=HA)

**Función 8:** función que retorna un true o false que recibe como parámetro de entrada un arreglo de char y la matriz que se generó a partir del texto leído donde true significa que la materia esta o no esta en el pensum

**Función 9**: función que retorna la matriz horario con la materia matriculada, la cual recibe como parámetro de entradaun entero que es la hora de inicio de la jornada de estudio del usuario, otro el cual es el final de la jornada de estudio y un arreglo que contiene el nombre de la materia. Dentro de esta función se pide al usuario la hora y los días de clase y se verifica si esta disponible

**Función 10:** función que retorna un booleano que compara el retorno de la función 5 siendo false si el número de materias matriculadas es mayor o menor al dado en esta función o siendo true si son iguales.

**Función 11:** función que retorna una matriz horas de chars m=número de materias matriculadas, n=2 donde la columna 1=HD y la columna 2=HA.

**Función 12**: comparar si las HD de la matriz horas son iguales a las registradas hasta el momento en la matriz horario.

**Función 13:** Al recorrer la matriz horario imprimirá todo espacio que no este ocupado por un char y lo ofrecerá como posible horario de estudio.

**Función 14:** función que recibe como parámetro entrada la matriz horario la cual se modifica según los cambios que desee efectuar el usuario y entrega la matriz horario con esos cambios

**Función 15:** función que compara las horas autónomas que ingreso el usuario con las registradas por materia que devuelve un booleano true o false, si el HA se cumple o no respectivamente

**Función 16:** función que recibe el booleano e imprime cuantas HA sobraron o faltaron

**Función 17:** función void que recibe como parámetro de entrar el booleano de la función que dice si se crea o no el txt y un arreglo de chars el cual tiene el nombre del txt, y eso se guarda en el txt según los parámetros de entrada.