



El futuro digital
es de todos

MinTIC

«Misión TIC 2022»

RETO DE LA SEMANA 3

Los primeros “trabajadores” del conocimiento son los desarrolladores de software.



Universidad de Caldas



RETO : SEMANA 3

ANCON WORLD



Temas que abarca este reto:

- IDEAL
- Expresiones lógicas
- Definición de Funciones
- Parámetros y Argumentos
- Comentarios
- Invocación/llamado de funciones (propias y de terceros)
- Cadenas de caracteres
- Composición de funciones
- Entrada y salida por consola
- Validación de la entrada de datos



ANCON WORLD

El **ANCON WORLD** es un planeta en **dos dimensiones** donde todo está construido con una **cadena de caracteres** y que se encuentra en el multi universo de **AnconWeb**.

En el último año se han visto enfrentados a un extraño virus computacional de fácil transmisión llamado **PYAN_V19**. Y que solo afecta a los **HUMITAS**, no a los animales o plantas.

Afortunadamente, después de exhaustivas investigaciones, Los científicos de **ANCON WORLD** han desarrollado el antivirus y van a empezar con el plan de vacunación para los miles de millones de habitantes del planeta.

Para realizar esta titánica labor, y aprovechando la oportunidad que la nave de los tripulantes de **Misión TIC 2022** estará por unas semanas navegando en este universo digital. Han solicitado nuestro apoyo para que les ayudemos resolviendo 5 retos para planear, controlar y hacer seguimiento al plan de vacunación masiva.

A continuación, se presenta el primer reto:

Que debes hacer

1. Aplicar el proceso IDEAL completamente, es decir.
 - a. Identificar el problema
 - b. Definir el problema
 - c. Estrategias que dividan el problema
 - d. Algoritmos condicionales
 - e. Logros
2. Implementar la aplicación en Python
 - a. Utilizando instrucciones condicionales
 - b. Utilizando funciones para cadenas de caracteres (**STR**)
 - c. Definiendo funciones con parámetros
 - d. Invocando funciones correctamente
 - e. Documentando el código
 - f. Probando la aplicación
 - g. Invocando funciones de terceros



PRIMERA PARTE IDEA

En esta primera parte te presentamos el contexto del problema que debes solucionar, debes hacer un documento en donde desarrolles, de manera similar a los laboratorios y talleres de la semana 1, los primeros 4 pasos del método IDEAL.

Reto1 : Diagnostico riesgo de PYACR_V19 y asignación de etapa de vacunación

Este reto se trata de implementar un programa que permita realizar un diagnóstico preventivo del virus **PYAN_V19** y también la asignación de la etapa de vacunación para la población.

DIAGNÓSTICO PREVENTIVO

Esta función tiene como objetivo realizar un diagnóstico para evaluar la posibilidad de que el **HUMITA** que consulta al médico, tenga el **PYAN_V19**, para ello se solicita los datos o información del **CDIA** (código de identificación ANCON) del **HUMITA**. Los datos **CDIA** son una cadena de **10 caracteres** que debe cumplir con las siguientes restricciones y las cuales deben ser validadas por la aplicación:

- Se debe verificar que el **CDIA** sea de tipo **STR**
- En la posición **3** de la cadena **CDIA** debe ir siempre el carácter asterisco (*)
- El carácter en la primera posición y el carácter en la última posición del **CDIA** deben ser iguales.
- El **CDIA** debe contener en cualquier posición de la cadena el carácter arroba (@)
- El código **CDIA** no debe contener más de 3 veces la letra **a**
- El **CDIA** debe tener al menos uno de los siguientes símbolos(+ , = , &)

El ministerio de salud de **ANCON WORLD** ha proporcionado una base de datos con los códigos **CDIA** de todos los habitantes registrados del planeta **ANCON**, adicionalmente el líder de **ANCON WORLD** llamado **Formador**, ha desarrollado una función recomendada para que la utilices en la búsqueda de códigos **CDIA** y una vez validado (que cumpla las reglas definidas en la lista anterior), puedas verificar que efectivamente corresponda con el código de un habitante registrado.

Es importante tener en cuenta que antes de utilizar esta función debes convertir todos los caracteres del código **CDIA** que sean **letras minúsculas a mayúsculas**.



A continuación, se presenta un ejemplo del uso de la función entregada por el ministerio de salud en un programa.

```
1. import min_salud_ancon as asc
2.
3. def leer_cdia():
4.     codigo_cdia = input()
5.     ....
6.     #TODO: completar código
7.
8.     Si_se_encuentra = asc.buscar_cdia_humitas(codigo_cdia)
9.     #True si se encuentra el código_cdia
10.    ...
11.    #TODO: completar código
```

Una vez se ha validado que efectivamente el código **CDIA** corresponde con un habitante del planeta, se le debe realizar el cuestionario **PYAN_V19** con las siguientes preguntas:

- Retorno al país en las últimas dos semanas (**Si, No**)
- ¿Si su respuesta es **Sí**? por favor indique **¿De qué país llegó?**
- ¿Ha tenido contacto estrecho (a menos de dos metros) con una persona a la que se le haya diagnosticado **PYAN_V19** (**Si, No**)
- Fecha de Nacimiento (en formato **DD/MM/AAAA**)
- ¿Hace menos de dos semanas presenta fiebre? (**Si, No**)
- ¿Hace menos de dos semanas presenta tos (**Si, No**)
- ¿Presenta hace menos de dos semanas pérdida de la capacidad para percibir sabores? (**Si, No**)

Si la edad del **HUMITA** es menor a 50 años y presenta al menos dos de las respuestas como positivas, debe clasificarse como posible caso de **PYAN_V19** y debe ser enviado a cuarentena.

Si la edad del **HUMITA** es mayor o igual a 50 años y al menos una de las respuestas se respondió como positiva, debe clasificarse como posible caso de **PYAN_V19** y debe ser enviado a cuarentena.

Nota: Tenga en cuenta que la edad del **HUMITA** no se solicita directamente en el cuestionario, pero si su **fecha de nacimiento**.



AGENDAR LA ETAPA DE LA VACUNA (SOLO EL QUE DESEE HACERLO - OPCIONAL)

La vacunación para toda la población se ha distribuido en 4 etapas así:

- **Etapa 1:** Trabajadores de la salud primera línea y **HUMITAS** mayores de 79 años
- **Etapa 2:** Trabajadores de la salud segunda y tercera línea y **HUMITAS** entre 60 y 79 años
- **Etapa 3:** Profesores básica y secundaria y **HUMITAS** entre 30 y 59 años
- **Etapa 4:** El resto de **HUMITAS**

El ministerio de nuevo a proporcionado una base de datos con los trabajadores de la salud y profesores de básica y secundaria y de nuevo el líder **Formador** ha desarrollado una función recomendada para retornar la profesión del **HUMITA** dado en su CDIA (retorna alguno de estos valores "salud_1", "salud_2", "basica", "secundaria", "ninguno").

A continuación, se presenta un ejemplo del uso de la función entregada por el ministerio de salud.

```
1. import min_salud_ancon as asc
2.
3. def calcular_etapa():
4.     codigo_cdia = input()
5.     ....
6.     #TODO: completar código
7.
8.     Profesion = asc.buscar_profesion_humitas(codigo_cdia)
9.     ....
10.    # retorna una cadena con la profesión
11.    # TODO: completar código
```

La función de programación de la vacuna debe leer el **CDIA** del **HUMITA** y su fecha de nacimiento y retornar la etapa de vacunación que le corresponde.

A SOLUCIONAR EL PROBLEMA

Plantea una solución a cada función del reto aplicando las 4 primeras actividades del método ideal, utiliza lo que necesites: dibujos, investiga fórmulas e Google, busca opciones de solución, plantea estrategias, ¡escribe algoritmos y especifica requisitos!



Te sugiero que más que seguir el método a ciegas, sácale provecho a lo que te aporta cada etapa. Si te es más fácil hacerlo con papel y lápiz o en un tablero en tu casa (o pared, vidrio, etc.) muchísimo mejor; luego le tomas fotos a la solución y las pegas a un documento en Word.

A PROGRAMAR EN PYTHON

Recuerda que este reto debe hacerse en Repl.it, con tu cuenta de Gmail. Tu profesor formador te dará un lugar en donde podrás escribir tu código y lo más importante. ¡Probar si quedo bien!, (no desde el punto de vista sintáctico, esos errores te los informara Repl.it y podrás solucionarlos o pedir ayuda). Probaremos que los resultados obtenidos sean los esperados.

QUE ENTREGAR

1. Un documento en pdf con el resultado de aplicar IDEA: este debes subirlo al enlace que se te habilitará en el aula virtual de Moodle.
2. Un programa en Python (L), trabajado en REPLIT que solucione el reto acorde con lo entregado en el punto 1.