



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

# «Misión TIC 2022»

## RETO DE LA SEMANA 2

*El desarrollo de software es una de las profesiones con  
mayor demanda de empleo calificado a nivel mundial*



Universidad de Caldas



## Reto : Semana 2

### Protegiendo al castillo medieval



Si no te ríes puedes pedirle a la profe de inglés que te lo explique y luego tú se lo explicas a ella 😊

### Objetivo

Llego la hora de que apliques todos los conceptos que hemos visto durante las semanas 1 y 2, porque no olvides *que la práctica hace al maestro*. Por eso vas a solucionar un problema desde cero (así es, desde el inicio), utilizando las herramientas que ya manejas y preguntando a los formadores y tutores tus dudas o mostrándole tus avances. *Recuerda que no estás solo en este viaje*.

### Que debes hacer

1. Aplicar el proceso IDEAL completamente, es decir.
  - a. Identificar el problema
  - b. Definir el problema
  - c. Estrategias
  - d. Algoritmos
  - e. Logros
2. Implementar la aplicación en Python
  - a. Definiendo funciones con parámetros
  - b. Invocando funciones correctamente
  - c. Documentando el código
  - d. Probando la aplicación



## 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.

### La puerta del castillo

El rey Arturito (antecesor de R2D2), está muy preocupado porque le han informado que el ejército Vaderiano está muy cerca de su castillo con la idea de atacarlo. El castillo se encuentra realmente muy bien protegido por murallas y cañones, pero su talón de Aquiles es la gran puerta del castillo, que solo se puede cerrar bajo ataque, porque por allí entran víveres, productos y medicinas.

El problema es que se demoran mucho para cerrarla ya que esto se hace empujándola de abajo hacia arriba por los soldados Chewbaccas, que a pesar de su fuerza, en ocasiones no alcanzan a cerrarla completamente y el castillo es saqueado.

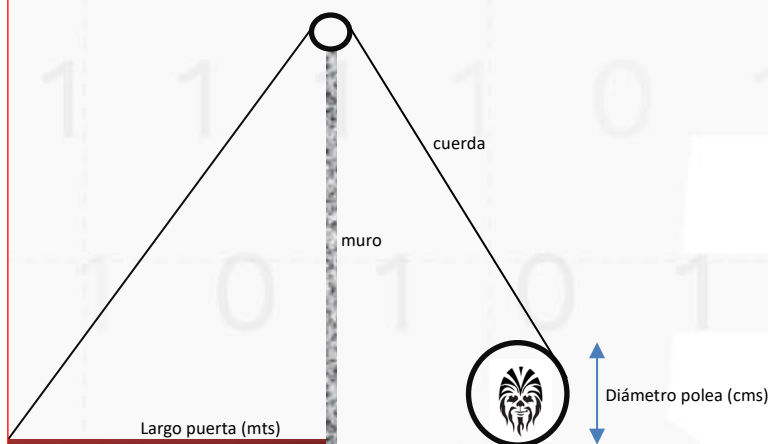
A oídos del rey ha llegado un plano elaborado por un tal Arquímedes (se sospecha que es un seudónimo) donde le plantea una solución al problema aunque no da muchos detalles. Aquí reproducimos el dibujo y las instrucciones.

Los datos que tenemos son: el largo de la puerta en metros y el diámetro de la polea en centímetros.

El sistema es muy ingenioso, un Chewbacca va girando completamente (da la vuelta completa con la cuerda) la polea y la puerta empieza a subir hasta el muro.

Lo que el rey Arturito y sus caballeros de la mesa redonda desean saber es:

- ¿Cuántas vueltas deben darse para cerrar la puerta completamente?
- Como cada Chewbacca solo puede girar la polea 3 veces antes de caer exhausto ¿Cuántos Chewbaccas se necesitan para cerrar la puerta?
- Si se desea cerrar la puerta en un número máximo de minutos, que también nos dan, ¿A qué velocidad deben girar la polea (cms/seg) para poder cerrarla en ese tiempo?





## A solucionar el problema

---

Plantea una solución al problema 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 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), que solucione el problema acorde con lo entregado en el punto 1.