

ETS CHALLENGE 2018

Retos de programación y algoritmia

¡Felicidades! Eres un/a osado/a y nos encanta tu valentía. Queremos que te diviertas resolviendo el reto que hemos preparado para ti. Tómate tu tiempo para leer atentamente este documento y si te surge alguna duda que no hayamos resuelto en la página del reto o en la página de FAQ, mándanos un email a communication@etsfactory.com.

¡Buena suerte!

Instrucciones

Te proponemos dos retos, pero no es necesario que entregues los dos para resultar ganador/a. Podrás escoger realizar uno de los dos como proyectos independientes o realizar ambos.

Recuerda que tienes una semana para entregar tus resultados, a contar desde el mismo día que te facilitemos el código para descargarte los archivos. El plazo terminará a las 24:00 horas del octavo día.

Modo de entrega

Envíanos un archivo comprimido (.tar.gz, .zip, .rar, etc.) que contenga lo siguiente:

- El código fuente de tu solución.
- Un fichero README.md en el que documentes el entorno necesario para correr tu aplicación (lenguaje de programación y *frameworks* necesarios), o cómo arrancar tu aplicación (con un *script* de arranque, línea de comandos...).
- Las preguntas 1 y 3 del primer reto pueden ser respondidas en el README.md.

No olvides **incluir tu CV** en la documentación que adjuntes.

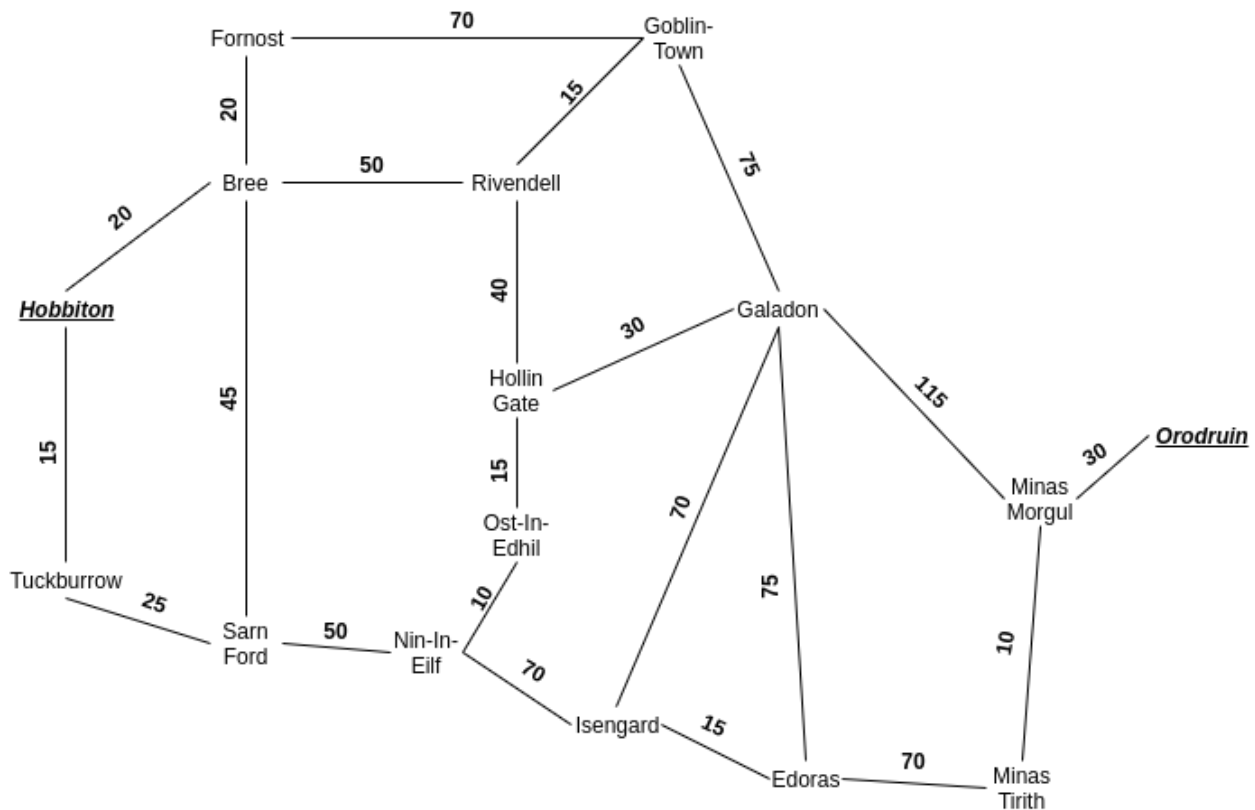
Lenguajes de programación permitidos

- Javascript, incluido NodeJS.
- Python.
- Java.
- C++.
- Ruby.
- HTML/CSS.

Sólo podrás escoger uno de estos lenguajes. Si te animas a hacer los dos retos podrás seleccionar lenguajes diferentes para cada uno. Es decir, en uno podrías usar Python y en otro Javascript.

Primer reto

Tu misión es **calcular el camino más corto para que Frodo pueda destruir el anillo de poder**. Su aventura comenzará en La Comarca y terminará en el Monte del Destino. Para que no trabajes a ciegas te proporcionamos un mapa con todas las ubicaciones disponibles y la distancia que hay entre ellas. La función h^* que se muestra a continuación indica la distancia aérea entre cualquier ubicación y el Monte del Destino (Orodruin).



Hobbiton	Tuckburrow	Sarn Ford	Bree	Fornost	Goblin-Town	Rivendell	Hollin Gate
100	55	15	20	25	30	25	10

Ost-In-Edhil	Nin-In-Eilf	Isengard	Galadon	Edoras	Minas Morgul	Minas Tirith	Orodruin
25	30	45	35	40	30	35	0

1. ¿Qué algoritmo se debe emplear para resolver este problema?
2. Implementa dicho algoritmo en alguno de los lenguajes de programación permitidos.
3. ¿Cuál es el mejor camino para Frodo?

Una posible salida para el problema:

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

~/P/retosETS □ node retoheuristica.js
Orodruin
Minas Morgul
Galadon
Hollin Gate
Rivendell
Bree
Hobbiton
~/P/retosETS □
```

Segundo reto:

En ETS Factory trabajamos mucho con grandes cantidades de datos relativos a fondos de inversión. La mayoría de empresas suelen optar por las viejas, y nada informativas, tablas tipo Excel, pero aquí tratamos los datos siempre con un enfoque innovador para el que hay que estar a la altura.

Adjuntamos una pequeña base de datos con una porción de la información con la que solemos trabajar, y fieles a nuestro lema *Maximum freedom, maximum responsibility*, queremos darte **plena libertad creativa para realizar una demo de visualización de datos** a través de una aplicación web (o cualquier otra plataforma).

La tabla “ETS Challenge 2018_Development.csv” con los datos consta de 1000 tuplas, representando cada una de ellas un fondo de inversión con los siguientes atributos:

- ‘id’: Identificador único del fondo.
- ‘name’: Nombre comercial.
- ‘currency’: Divisa en la que está su patrimonio.
- ‘fees’: Comisión por participación.

- 'sector': Sector principal en el que invierte.
- 'region': Región en la que centra sus inversiones.
- 'class': {ARIS,Bond,Equity,MoneyMarket,Multi-Asset,Other} Tipo de estrategia.

Intenta sorprendernos **equilibrando dominio técnico, creatividad y coherencia** con la temática, y quizá acabes mostrando tus ideas a toda la industria financiera con nosotros.

Podrás usar cualquier *framework* que consideres necesario para la arquitectura del proyecto y cualquier tipo de librería para la visualización de datos. Estas decisiones técnicas, si lo consideras oportuno, **deberán ser justificadas en el README.md del proyecto.**