

Pràctica de Python

Presentació

Per a la pràctica heu d'usar

- l'arxiu que trobareu a <http://w10.bcn.es/APPS/asiasiacache/peticioXmlAsia?id=203> que conté informació actualitzada d'esdeveniment diaris a la ciutat de Barcelona.
- l'arxiu que trobareu a <http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/resources/bcn/TRANSPORTS%20GEOXML.xml> que conté informació actualitzada sobre les parades del transport públic.

Es demana

Es tracta de realitzar un script en Python3 per buscar informació sobre activitats infantils per anar amb metro directe. Aquest script es dirà “cerca.py” té tres paràmetres:

Un paràmetre portarà davant “--key” conté una consulta que es formarà amb conjuncions, disjuncions i textos. Les conjuncions les representem com a llistes i les disjuncions com a tuples. Els textos han d'estar continguts i les conjuncions signifiquen que s'ha de satisfer tot i les disjuncions que només cal que una es satisfaci. A la consulta no hi haurà distinció entre majúscules i minúscules, ni entre vocals accentuades o sense accentuar. Si només hi ha un element no caldrà usar ni llistes ni tuples. Aquesta consulta la usarem per seleccionar totes les Activitats infantils que la satisfacin mirant el nom de l'activitat, el nom del lloc on es realitza o el barri on es realitza (podeu incloure altres camps on mirar). Així, amb el següents exemples

```
--key '("pintura","musica")'
```

hem de seleccionar els actes infantils que contenen al nom, lloc o barri el text “pintura” o el text “musica”. Igualment, si rebem

```
--key '["taller","horta",("musica","pintura")]'
```

hem de seleccionar les activitats infantils que contenen els textos “taller” i “horta” i, el text “musica” o el text “pintura”. Finalment, si rebem

```
--key "'taller'"
```

hem de seleccionar les activitats infantils que contenen "taller" al nom, al lloc o al barri.

Noteu que les consultes poden tenir qualsevol quantitat de tuples i llistes imbricades. També noteu que cal que useu les cometes dobles per iniciar i finalitzar les consultes i les simples pels textos de la consulta (o al revés).

Tal com hem usat en els exemples, per no tenir problemes amb shell com ara bash tanqueu les vostres consultes entre cometes simples (i els textos de dins de la consulta aniran amb cometes dobles).

Un segon paràmetre portarà davant “--date” i serà una llista de dates en format *dd/mm/aaaa* i potser addicionalment un marge que serà un interval numèric. Si només n'hi ha una no es posarà la llista. Si hi ha marge es posaran els tres valors en una tupla. Com a exemples podem posar:

`--date '[03/01/2017,(06/01/2017,-1,1),(14/01/2017,0,1)]'`

o bé

`--date '(06/01/2017,-1,1)'`

o només

`--date '03/01/2017'`

Per a la data s'han d'escollir els esdeveniments infantils pels que la intersecció entre la data d'inici i la de final no sigui buida amb la data sol·licitada tenint en compte el marge.

L'últim paràmetre portarà davant "--metro" i serà una llista de línies de metro en format *L#* per a les línies de metro on # correspon a un nombre natural amb el format simple o de tuples com s'ha comentat en els paràmetres anteriors. Com a exemples podem posar:

`--metro '[L1,L5]'`

o bé

`--metro '[L1]'`

Els paràmetres són opcionals. Si un paràmetre no hi és vol dir que no hi ha cap restricció, és a dir que tots els esdeveniments ho compleixen.

Els esdeveniments infantils trobats s'han de mostrar per ordre de proximitat a la data sol·licitada.

Per a cada esdeveniment que satisfà la consulta ens ha de mostrar la informació següent:

1. Les dades de l'activitat, que ha d'incloure com a mínim el nom, l'adreça, el dia i la hora, i la informació relativa a l'edat dels nens a la que va adreçat l'activitat.
2. Les 5 estacions de metro que estan com a màxim a 500 metres de distància ordenades per proximitat al lloc on es realitza l'esdeveniment. Si n'hi ha menys de 5 mostrarà les que hi hagi. Si no n'hi ha cap no s'ha de mostrar la taula.

Aquesta sortida ha de ser una senzilla taula en HTML, visible en qualsevol navegador.

Per a la localització heu d'usar la informació de latitud i longitud. Busqueu com determinar la distància entre dos punts donats per les seves coordenades geogràfiques.

Afegiu una opció --help que doni les instruccions d'ús del vostre script.

Podeu usar qualsevol llibreria estàndard de Python3 i no ha de caldre instal·lar res per a fer-lo funcionar. Useu argparse per accedir a les opcions, no useu eval(), que és perillós.

Es tindrà en compte que el vostre codi segueixi les regles de disseny de PEP8 (vegeu <https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>).