

# Project progress

Τετάρτη, 26 Ιουνίου 2024 5:35 μμ

## Level1

Το URL είναι το resource το οποίο με οδηγεί σε Json file με δεδομένα και με αυτό γίνεται η επικοινωνία με το API - STAR WARS . Στο level1 πρέπει να έχουμε επικοινωνία με το API για να μπορέσω να κάνω αναζήτηση των χαρακτήρων και να μπορώ να κάνω ανάκτηση σε σχετικές πληροφορίες . Σύμφωνα με το κώδικα στο level1 έχω τις βιβλιοθήκες request ώστε να μπορώ να κάνω αιτήσεις API που έχω και με HTTP methods να παίρνω κατάλληλα responses και sys για να κάνουμε εργασίες που σχετίζονται με το operation system και το python. Υπάρχουν ορισμένες συναρτήσεις όπου κάνουν fetch όλους τους χαρακτήρες από το URL

<https://www.swapi.tech/api/people/> όπου εκεί έχει 10 χαρακτήρες με σχετικές πληροφορίες στη μορφή

```
"results": [
  {
    "uid": "1",
    "name": "Luke Skywalker",
    "url": "https://www.swapi.tech/api/people/1"
  },
  ...
]
```

Για να μπορέσω να κάνω αναζήτηση με το όνομα στους πρώτους 10 από το παραπάνω url θα πρέπει να εκτελέσω στο terminal

1. python level1.py search 'Luke Skywalker' . Κάνοντας αυτό κάνει αναζήτηση στη λίστα που έχω φτιάξει στο κώδικα το όνομα 'Sky Walker' . Κάνοντας run έχω το αποτέλεσμα

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level1.py search 'Luke Skywalker'
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 198BY
```

Ωστόσο έχω κι άλλους χαρακτήρες που δεν είναι μέσα στο συγκεκριμένο URL , αλλά δηλώνονται με το uid τους και ο καθένας έχει το δικό του URL - resource . Ο κώδικας έχει σχηματιστεί κατάλληλα για να γίνεται αναζήτηση με το id οπότε στο terminal για να κάνω αναζήτηση μέσω id πρέπει να εκτελέσω : 'python level1.py 54 ' και με αυτό το τρόπο εκκινούμε το πρόγραμμα και καλεί τη main() και εκτελεί ουσιαστικά αίτημα HTTP GET στο <https://www.swapi.tech/api/people/54> για αντλήσει πληροφορίες . Άρα τρέχοντας αυτό έχω σαν αποτέλεσμα

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level1.py 54
Name: Eeth Koth
Height: 171 cm
Mass: unknown kg
Birth Year: unknown
```

Στη περίπτωση που κάνουμε αναζήτηση κάποιο όνομα το οποίο δεν είναι στο URL του API άρα δεν είναι και στη λίστα με τα ονόματα που φτιάξαμε τότε

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level1.py search 'Vasilis Aggelopoulos'
The force is not strong within you
```

## Level2

Σε αυτό το σημείο θα κάνουμε παρόμοια διαδικασία με το παραπάνω με την προσθήκη και άλλων δεδομένων που έχουν να κάνουν με το homeworld κάθε χαρακτήρα που γίνεται με τη συνάρτηση get\_planet\_info(planet\_url) . Άρα θα κάνουμε αναζήτηση ενός χαρακτήρα με βάση το όνομα του και στη συνέχεια εμφανίζει λεπτομέρειες για αυτόν το χαρακτήρα συμπεριλαμβανομένου το πλανήτη καταγωγής . Δηλαδή για τη μετατροπή του χρόνου από τη γη σε κάθε πλανήτη , ο κώδικας υπολογίζει τη σχέση μεταξύ διάρκειας μια μέρας και ενός έτους στο πλανήτη . Με τα 'rotation period' και 'orbital period' μπορώ να υπολογίσω τη σχέση .

```
# Calculate the correlation between an Earth day and an Earth year for the homeworld
earth_day_in_hours = 24
earth_year_in_days = 365
planet_day_in_hours = float(planet_info.get('rotation_period', 0))
planet_year_in_days = float(planet_info.get('orbital_period', 0))

if planet_day_in_hours > 0 and planet_year_in_days > 0:
    earth_days_per_planet_day = planet_day_in_hours / earth_day_in_hours
    earth_years_per_planet_year = planet_year_in_days / earth_year_in_days
    print(f"On {planet_info.get('name')}, 1 year on Earth is {earth_years_per_planet_year:.2f} years and 1 day is {earth_days_per_planet_day:.2f} days.")
else:
    print(f"Unable to calculate correlation for {planet_info.get('name')}")

else:
    print("The force is not strong within you")
```

Τώρα ανακτώντας δεδομένα πλανήτη κάθε χαρακτήρα το output αλλάζει

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level2.py search 'Luke Skywalker'
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 198BY

1. Homeworld
-----
Name: Tatooine
Population: 200000
On Tatooine, 1 year on Earth is 0.83 years and 1 day is 0.96 days.
```

2.

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level2.py search 'Lando Calrissian'
Name: Lando Calrissian
Height: 177 cm
Mass: 79 kg
Birth Year: 31BBY

Homeworld
-----
Name: Socorro
Population: 300000000
On Socorro, 1 year on Earth is 0.89 years and 1 day is 0.83 days.
```

Σε αυτό το σημείο έχω κάνει ανάκτηση των δεδομένων των χαρακτήρων και των πλανητών με το `get_planet_info(planet_url)`. Όταν ο κώδικας αναζητά το χαρακτήρα που δώσαμε αν τον βρει στη λίστα τότε έχω το `get_character_info` για να πάρω και τα δεδομένα πλανήτη. Αν τρέξω στο τερματικό όνομα που δεν είναι στη λίστα τότε :

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level2.py search 'Vasilis Angelopoulos'
The force is not strong within you
```

### Level3

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αποθηκεύσω τα δεδομένα από το API των χαρακτήρων. Αρχικά δηλώνω το

```
7 CACHE_FILE = 'cache.pkl'
```

Που είναι το αρχείο όπου θα αποθηκευτεί η cache σε pickle μορφή. Έπειτα αν το αρχείο υπάρχει τότε η cache φορτώνεται μέσω της `pickle.load()` και αποθηκεύεται στο λεξικό cache. Αυτό το κάνουμε για να αποθηκευτούν προηγούμενες αναζητήσεις χωρίς να κάνουμε τις ίδιες αναζητήσεις στο API μας. Όποτε αναζητείτε ένας χαρακτήρας ο κώδικας ελέγχει πρώτα αν το όνομα υπάρχει στη cache. Αν υπάρχει επιστρέφονται οι αποθηκευμένες πληροφορίες.

Κάνω αναζήτηση το όνομα 'Luke Skywalker' και έχω αυτό το αποτέλεσμα

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Luke Skywalker'
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 19BBY
```

Παράλληλα δημιουργήθηκε ένα pkl file το οποίο έχε πληροφορίες για τον χαρακτήρα που κάναμε αναζήτηση. Αυτές οι πληροφορίες αποθηκεύονται στη cache για να μην απαιτείται συνέχεια να γίνεται αίτηση στο API - SWAPI για τον ίδιο χαρακτήρα.

▼ EXISTANCE

≡ cache.pkl

Αν ξανά τρέξω την εντολή θα έχω σαν αποτέλεσμα

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Luke Skywalker'
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 19BBY
cached: 2024-06-29 12:19:38.870474
```

Θα εμφανιστούν οι πληροφορίες που ενημερώθηκαν τελευταία φορά στη cache όπως βλέπουμε στη πάνω εικόνα.

Θα κάνω μερικές αναζητήσεις ακόμα

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Bib Fortuna'
Name: Bib Fortuna
Height: 180 cm
Mass: unknown kg
Birth Year: unknown
cached: 2024-06-29 12:30:56.478707
```

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Greedo'
Name: Greedo
Height: 173 cm
Mass: 74 kg
Birth Year: 44BBY
cached: 2024-06-29 12:32:13.232912
```

Έχω προσθέσει λειτουργία `print cache` και να κάνει εκτύπωση τα δεδομένα της cache

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py print cache
Current cache contents:
luke skywalker: ({'height': '172', 'mass': '77', 'hair_color': 'blond', 'skin_color': 'fair', 'eye_color': 'blue', 'birth_year': '19BBY', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Luke Skywalker', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/1', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/1'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 19, 38, 870474))
bib fortuna: ({'height': '180', 'mass': 'unknown', 'hair_color': 'none', 'skin_color': 'pale', 'eye_color': 'pink', 'birth_year': 'unknown', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Bib Fortuna', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/37', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/45'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 30, 56, 478707))
watto: ({'height': '137', 'mass': 'unknown', 'hair_color': 'black', 'skin_color': 'blue, grey', 'eye_color': 'yellow', 'birth_year': 'unknown', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Watto', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/34', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/40'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 31, 35, 979703))
greedo: ({'height': '173', 'mass': '74', 'hair_color': 'n/a', 'skin_color': 'green', 'eye_color': 'black', 'birth_year': '44BBY', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Greedo', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/23', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/15'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 32, 13, 232912))
```

Επίσης μπορούμε να αφαιρέσουμε όνομα από τη cache

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py cache --remove "Luke Skywalker"
Removed Luke Skywalker from cache
```

Και έχει αφαιρεθεί

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py print cache
Current cache contents:
bib fortuna: ({'height': '180', 'mass': 'unknown', 'hair_color': 'none', 'skin_color': 'pale', 'eye_color': 'pink', 'birth_year': 'unknown', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Bib Fortuna', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/37', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/45'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 30, 56, 478707))
watto: ({'height': '137', 'mass': 'unknown', 'hair_color': 'black', 'skin_color': 'blue, grey', 'eye_color': 'yellow', 'birth_year': 'unknown', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Watto', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/34', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/40'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 31, 35, 979703))
greedo: ({'height': '173', 'mass': '74', 'hair_color': 'n/a', 'skin_color': 'green', 'eye_color': 'black', 'birth_year': '44BBY', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Greedo', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/23', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/15'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 32, 13, 232912))
```

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py print_cache
Current cache contents:
bib fortuna: ({'height': '180', 'mass': 'unknown', 'hair_color': 'none', 'skin_color': 'pale', 'eye_color': 'pink', 'birth_year': 'unknown', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Bib Fortuna', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/37', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/45'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 30, 56, 478707))
watto: ({'height': '137', 'mass': 'unknown', 'hair_color': 'black', 'skin_color': 'blue, grey', 'eye_color': 'yellow', 'birth_year': 'unknown', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Watto', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/34', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/40'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 31, 35, 979703))
greedo: ({'height': '173', 'mass': '74', 'hair_color': 'n/a', 'skin_color': 'green', 'eye_color': 'black', 'birth_year': '44BBY', 'gender': 'male', 'created': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'edited': '2024-06-29T01:14:45.097Z', 'name': 'Greedo', 'homeworld': 'https://www.swapi.tech/api/planets/23', 'url': 'https://www.swapi.tech/api/people/15'}, datetime.datetime(2024, 6, 29, 12, 32, 13, 232912))
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance>
```

Επίσης σύμφωνα με το κώδικα μπορώ να κάνω αναζήτηση επεκτείνοντας την αναζήτηση με την επιλογή world που είναι το μέρος καταγωγής του χαρακτήρα homeworld από το URL .

Άρα στο τερματικό τρέχω την εντολή αναζήτηση με το world και έχω το αποτέλεσμα

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Luke Skywalker' --world
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 19BBY

Homeworld
-----
Name: Tatooine
Population: 200000
On Tatooine, 1 year on earth is 0.83 years and 1 day 0.96 days
```

Κάνοντας πάλι run έχω αυτά τα αποτελέσματα από την ανάκτηση από το API και από cache

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Luke Skywalker' --world
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 19BBY
cached: 2024-06-29 14:29:07.679110

Homeworld
-----
Name: Tatooine
Population: 200000
On Tatooine, 1 year on earth is 0.83 years and 1 day 0.96 days
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level3.py search 'Luke Skywalker'
Name: Luke Skywalker
Height: 172 cm
Mass: 77 kg
Birth Year: 19BBY
cached: 2024-06-29 14:29:07.679110
```

#### Level4

Σε αυτό το σημείο γίνεται το cache visualization τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη cache , τρέχοντας την εντολή στο terminal έχω και το αντίστοιχο visualization της cache των δεδομένων με τους χαρακτήρες και ώρα και ημερομηνίας αναζήτησης .

```
PS C:\Users\bioag\Desktop\Existance> python level4.py visualize_cache
Search Term      Result                                                                                                     Timestamp
=====
bib fortuna       Name: Bib Fortuna, Height: 180 cm, Mass: unknown kg, Birth Year: unknown 2024-06-29 12:30:56.478707
watto            Name: Watto, Height: 137 cm, Mass: unknown kg, Birth Year: unknown      2024-06-29 12:31:35.979703
greedo           Name: Greedo, Height: 173 cm, Mass: 74 kg, Birth Year: 44BBY            2024-06-29 12:32:13.232912
```