



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: “ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ”

Ανάπτυξη Εφαρμογής Java για τη Λήψη Κορυφαίων Τίτλων Ειδήσεων

---

Η Γλώσσα Προγραμματισμού Java

Επιβλέπουσες Καθηγήτριες: Β. Κούφη, Α. Πρέντζα

**Ιωάννα Κανδή**

**A.M. : ME2136**

**E-mail: [ioannakandi@gmail.com](mailto:ioannakandi@gmail.com)**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Φεβρουάριος 2022

## Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος Εικόνων.....	1
Εισαγωγή.....	2
Τεχνολογίες Υλοποίησης.....	3
Λειτουργίες Εφαρμογής.....	4
1.Αρχικό Μενού (Main Menu) .....	4
2.Αναζήτηση Δημοφιλών Ειδήσεων (Trending Search).....	5
3.Εξατομικευμένη Αναζήτηση Ειδήσεων (User-Specified News) .....	6
Συμπεράσματα.....	9

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: NewsApp main menu .....	4
Εικόνα 2: Trending Search στη χώρα του χρήστη, σε όλες τις κατηγορίες ειδήσεων.....	5
Εικόνα 2.1: Trending Search σε συγκεκριμένη χώρα και συγκεκριμένη κατηγορία ειδήσεων. ....	5
Εικόνα 3: User-Specified search menu. ....	6
Εικόνα 3.1: User-Specified news search results based on keyword/title.....	6
Εικόνα 3.2: User-Specified news search results based on source. ....	7
Εικόνα 3.3: User-Specified news search results based on date.....	7
Εικόνα 3.4 : User-Specified news search results based on category .....	7
Εικόνα 3.5: User-Specified news search results based on language. ....	8

## Εισαγωγή

Η εκπόνηση εργασιών στα πλαίσια των μαθημάτων της Μεταπτυχιακής Εξειδίκευσης Σπουδών με τίτλο «Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα» ήταν απαραίτητη για την μέγιστη δυνατή εξοικείωση των φοιτητών με το αντικείμενο του Προγράμματος. Η παρούσα εργασία αφορά το μάθημα χειμερινού εξαμήνου με τίτλο «Η Γλώσσα Προγραμματισμού Java» και στοχεύει στην εξοικείωση με τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό και, πιο συγκεκριμένα, με τον προγραμματισμό στη γλώσσα Java . Ειδικότερα, ζητείται ανάπτυξη εφαρμογής για τη λήψη κορυφαίων τίτλων ειδήσεων στην τρέχουσα χρονική στιγμή. Στο κείμενο που ακολουθεί αναπτύσσονται και επεξηγούνται οι τεχνολογίες υλοποίησης που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και οι λειτουργίες που εκτελεί η εφαρμογή «NewsApp». Τέλος, παρατίθενται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εκπόνηση της εργασίας αυτής.

## Τεχνολογίες Υλοποίησης

Η υλοποίηση της εργασίας έγινε με την χρήση των παρακάτω τεχνολογιών/προγραμμάτων:

- Γλώσσα προγραμματισμού Java (έκδοση 17.0.1)
- Περιβάλλον Eclipse (έκδοση 2021-12 (4.22.0)), για την εκτέλεση της εφαρμογής
- GitHub για τη δημιουργία repository της εφαρμογής “NewsApp”

Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί πως για την επιτυχή εκτέλεση και λειτουργία της εφαρμογής “NewsApp” , χρησιμοποιήθηκαν οι εξωτερικές βιβλιοθήκες gson της Google, η οποία συνέβαλε στη μετατροπή των json αρχείων σε java objects, καθώς και η junit , η οποία ήταν απαραίτητη για τη διενέργεια δοκιμών (test) της εφαρμογής.

Ο πηγαίος κώδικας (source code) της εφαρμογής, διατίθεται σε [αντίστοιχο repository](#) στο GitHub. Λόγω του ότι το παρόν repository είναι ιδιωτικό (private), για την πρόσβασή σας σε αυτό, είναι απαραίτητη η αποστολή e-mail στην προσωπική μου διεύθυνση [ioannakandi@gmail.com](mailto:ioannakandi@gmail.com) .

## Λειτουργίες Εφαρμογής

### 1. Αρχικό Μενού (Main Menu)

Ο σκοπός της εφαρμογής “NewsApp” είναι η λήψη των δημοφιλέστερων τίτλων ειδήσεων από διάφορα ειδησεογραφικά κέντρα ανά τον κόσμο. Ειδικότερα, η εφαρμογή αυτή παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα να επιλέξει ο ίδιος αν επιθυμεί να δει τα κορυφαία νέα της χώρας στην οποία βρίσκεται ή να προσαρμόσει την αναζήτηση στα μέτρα του, μέσω ενός φιλικού προς τον χρήστη μενού κονσόλας (console menu), όπως φαίνεται στην εικόνα 1.

```
|~ Enter 'trending' for trending news ~.  
~ Enter 'search' for specified news ~.  
~ or 'quit' to exit ~.
```

Εικόνα 1: NewsApp main menu

## 2.Αναζήτηση Δημοφιλών Ειδήσεων (Trending Search)

Η αναζήτηση των δημοφιλέστερων ειδήσεων (trending news) αφορά την πρώτη επιλογή που παρέχεται στον χρήστη, όπως εμφανίστηκε παραπάνω στην εικόνα 1. Σε αυτή την αναζήτηση, ο χρήστης εισάγει τη λέξη «trending» και εμφανίζεται το πλήθος όλων των δημοφιλών ειδήσεων, μαζί με τις πληροφορίες κάθε άρθρου<sup>1</sup>. Ειδικότερα, κατά τη διαδικασία δημοφιλούς αναζήτησης (trending search), ο χρήστης καλείται, επίσης, να εισάγει είτε τη δική του χώρα<sup>2</sup> (mine), είτε οποιαδήποτε άλλη της επιλογής του. Παράλληλα, του ζητείται να εισάγει, σε περίπτωση που θέλει, συγκεκριμένη κατηγορία ειδήσεων που τον ενδιαφέρει (topic of interest) ή να επιλέξει την εμφάνιση όλης της θεματολογίας (show all). Το αποτέλεσμα της δημοφιλούς αναζήτησης χωρίς επιπλέον φιλτράρισμα εμφανίζεται στην εικόνα 2. Για τις ανάγκες της εργασίας, στην επίδειξη της περαιτέρω φιλτραρισμένης αναζήτησης, επιλέχθηκε ως χώρα η Γερμανία (DE) και ως κατηγορία ειδήσεων η επιχειρηματικότητα (business), όπως απεικονίζεται στην εικόνα 2.1.

```
Main [Java Application] C:\Users\loanna\p2\pooh\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.1.v20211116-1657\jre\bin\javaw.exe (Feb 3, 2022, 2:25:24 PM)
trending
Please type the country of your liking, or enter 'mine' if you want to use your current location.
mine
Please type your topic of interest, or enter 'show all' if you'd like all topics.
show all
Title :US conducts counterterrorism raid in northwest Syria, but few details offered - CNN
Description :US Special Forces conducted a "successful" counterterrorism mission in northwest Syria Wednesday evening, the Pentagon said, but offered few other details.
Date :2022-02-03T08:29:00Z
URL :https://www.cnn.com/2022/02/03/world/syria-us-special-forces-raid-intl-hnk/index.html
Category :show all
Country :us
Title :The Nintendo Switch has now outsold the Wii - The Verge
Description :The Nintendo Switch had a relatively strong holiday quarter, with 10.67 million units shipped between October and December despite the global semiconductor shortage. Nintendo
Date :2022-02-03T07:26:25Z
URL :https://www.theverge.com/2022/2/3/22915715/nintendo-earnings-q3-2021-switch-sales-forecast
Category :show all
Country :us
Title :Dolphins owner fires back at Brian Flores: Charges are "false, malicious and defamatory" - New York Post
Description :Miami Dolphins owner Stephen Ross has broken his silence over the claims against him and the organization in a lawsuit filed by former coach Brian Flores.
Date :2022-02-03T07:09:00Z
URL :https://nypost.com/2022/02/03/dolphins-owner-fires-back-at-brian-flores-charges-are-false-malicious-and-defamatory/
Category :show all
Country :us
Title :Oil major Shell reports sharp upswing in full-year profit, raises dividend and buybacks - CNBC
Description :Shell announced an $8.5 billion share buyback program in the first half of 2022 and expects to raise its dividend by 4% to $0.25 per share in the first quarter.
Date :2022-02-03T07:08:26Z
```

Εικόνα 2: Trending Search στη χώρα του χρήστη, σε όλες τις κατηγορίες ειδήσεων.

```
Main [Java Application] C:\Users\loanna\p2\pooh\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.1.v20211116-1657\jre\bin\javaw.exe (Feb 3, 2022, 3:01:09 PM)
~.- Enter 'trending' for trending news ~.-
~.- Enter 'search' for specified news ~.-
~.- or 'quit' to exit ~.-
trending
Please type the country of your liking, or enter 'mine' if you want to use your current location.
DE
Please type your topic of interest, or enter 'show all' if you'd like all topics.
business
Title :Der Börsen-Tag am Donnerstag, 3. Februar 2022 - n-tv.de - n-tv NACHRICHTEN
Description :Der Börsen-Tag
Date :2022-02-03T12:01:38Z
URL :https://www.n-tv.de/wirtschaft/der-boersen-tag/der-boersen-tag-am-donnerstag-3-februar-2022-article23100819.html
Category :business
Country :DE
Title :Erdogans Geldpolitik: Inflation in Türkei kratzt an 50-Prozent-Marke - DER SPIEGEL
Description :Die Verbraucherpreise in der Türkei stiegen im Januar im Jahresvergleich um 48,7 Prozent. Präsident Erdoğan wechselte zuletzt den Chef der Statistikbehörde aus, das Misstrau
Date :2022-02-03T11:26:51Z
URL :https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/inflation-in-tuerkei-kratzt-an-50-prozent-marke-a-3c3ecd5d-9448-4e32-9d54-630ec48615f8
Category :business
Country :DE
Title :Älckruf: Vorsicht, Splittergefahr! Aldi ruft Thermogläser zurück - t-online.de
Description :Der Discounter Aldi Nord ruft derzeit Thermogläser zurück. Sie sollten nicht mehr verwendet werden, denn es besteht Verletzungsgefahr.
Date :2022-02-03T09:50:00Z
URL :https://www.t-online.de/leben/essen-und-trinken/id_91597930/rueckruf-vorsicht-splittergefahr-aldi-ruft-thermoglaeser-zurueck.html
Category :business
Country :DE
```

Εικόνα 2.1: Trending Search σε συγκεκριμένη χώρα και συγκεκριμένη κατηγορία ειδήσεων.

<sup>1</sup> Title, Description, Date, URL, Category, Country.

<sup>2</sup> Η χώρα του χρήστη προσδιορίζεται βάσει της γλώσσας του λειτουργικού συστήματος (OS) του υπολογιστή του. Στο παράδειγμα η γλώσσα του λειτουργικού είναι η Αγγλική.

### 3.Εξατομικευμένη Αναζήτηση Ειδήσεων (User-Specified News)

Η δεύτερη - και τελευταία- επιλογή του χρήστη είναι η εξατομικευμένη εμφάνιση τίτλων ειδήσεων βάσει των κριτηρίων που έχει θέσει ο ίδιος<sup>3</sup>. Πιο συγκεκριμένα, αφού πληκτρολογήσει «search» στο κυρίως μενού, εμφανίζεται αυτομάτως ένα δεύτερο μενού επιλογών στο οποίο απαριθμούνται τα φίλτρα αναζήτησης που έχει ο χρήστης στη διάθεσή του. Τα φίλτρα αυτά αφορούν την αναζήτηση βάσει λέξης-κλειδιού (keyword), πηγής (source), ημερομηνίας έκδοσης (date), κατηγορίας (category) και γλώσσας σύνταξης (language), όπως απεικονίζονται στην εικόνα 3. Για τις ανάγκες επίδειξης της λειτουργικότητας της εφαρμογής «NewsApp», εκτελέστηκαν αναζητήσεις βάσει όλων των προαναφερθέντων κριτηρίων, οι οποίες παρατίθενται στις εικόνες 3.1. έως 3.5.

```
~.~ Enter 'trending' for trending news ~.~
~.~ Enter 'search' for specified news ~.~
~.~ or 'quit' to exit ~.~
search
~.~ Enter 'keyword' to search the title/description for user-specified news ~.~
~.~ Type 'source' for source/URL-based search ~.~
~.~ Type 'date' for date-based search ~.~
~.~ Type 'category' for category-based search ~.~
~.~ Type 'language' for language-specific search ~.~
```

Εικόνα 3: User-Specified search menu.

```
~.~ Enter 'trending' for trending news ~.~
~.~ Enter 'search' for specified news ~.~
~.~ or 'quit' to exit ~.~
search
~.~ Enter 'keyword' to search the title/description for user-specified news ~.~
~.~ Type 'source' for source/URL-based search ~.~
~.~ Type 'date' for date-based search ~.~
~.~ Type 'category' for category-based search ~.~
~.~ Type 'language' for language-specific search ~.~
keyword
Please enter search term.
Spotify CEO addresses Joe Rogan controversy
Title :Spotify CEO addresses Joe Rogan controversy - CNN
Description :Spotify CEO Daniel Ek addressed the controversy around comedian and podcast host Joe Rogan on Wednesday, saying that the company is "trying to balance creative expression with
Date :2022-02-03T12:36:00Z
URL :https://www.cnn.com/2022/02/02/media/joe-rogan-spotify-earnings/index.html
Category :show all
Country :us
```

Εικόνα 3.1: User-Specified news search results based on keyword/title.

<sup>3</sup> Η εξατομίκευση εφαρμόζεται στους δημοφιλείς τίτλους ειδήσεων (trending news) που αναζητήθηκαν προηγουμένως μέσω της επιλογής trending στο αρχικό μενού της εφαρμογής.

```

~.- Enter 'trending' for trending news ~.-
~.- Enter 'search' for specified news ~.-
~.- or 'quit' to exit ~.-
search
~.- Enter 'keyword' to search the title/description for user-specified news ~.-
~.- Type 'source' for source/URL-based search ~.-
~.- Type 'date' for date-based search ~.-
~.- Type 'category' for category-based search ~.-
~.- Type 'language' for language-specific search ~.-
source
Please enter search term.
CNN
Title :ISIS leader killed in US-led Syria raid, Biden says - CNN
Description :US Special Forces killed ISIS leader Abu Ibrahim al-Qurayshi in a counterterrorism mission in northwest Syria Wednesday evening, President Joe Biden announced Thurs
Date :2022-02-03T14:24:00Z
URL :https://www.cnn.com/2022/02/03/world/syria-us-special-forces-raid-intl-hnk/index.html
Category :show all
Country :us
Title :16 shots and an early release: Former officer Jason Van Dyke, who killed Laquan McDonald, to leave prison today - CNN
Description :Former Chicago police officer Jason Van Dyke is being let out of prison after serving less than half of his sentence for killing Black teenager Laquan McDonald in 2014.
Date :2022-02-03T13:28:00Z
URL :https://www.cnn.com/2022/02/03/us/jason-van-dyke-release-laquan-mcdonald/index.html
Category :show all
Country :us
Title :Spotify CEO addresses Joe Rogan controversy - CNN
Description :Spotify CEO Daniel Ek addressed the controversy around comedian and podcast host Joe Rogan on Wednesday, saying that the company is "trying to balance creative expression with
Date :2022-02-03T12:36:00Z
URL :https://www.cnn.com/2022/02/02/media/joe-rogan-spotify-earnings/index.html
Category :show all
Country :us
~.- Enter 'trending' for trending news ~.-
~.- Enter 'search' for specified news ~.-
~.- or 'quit' to exit ~.-

```

Εικόνα 3.2: User-Specified news search results based on source.

```

search
~.- Enter 'keyword' to search the title/description for user-specified news ~.-
~.- Type 'source' for source/URL-based search ~.-
~.- Type 'date' for date-based search ~.-
~.- Type 'category' for category-based search ~.-
~.- Type 'language' for language-specific search ~.-
date
Please enter search term.
2022-02-03T10:37:59Z
Title :Ukraine tensions: Russia condemns destructive US troop increase in Europe - BBC News
Description :Extra US troops will go to Poland, Romania and Germany amid fears of a Russian invasion of Ukraine.
Date :2022-02-03T10:37:59Z
URL :https://www.bbc.com/news/world-europe-60238869
Category :show all
Country :us

```

Εικόνα 3.3: User-Specified news search results based on date.

```

search
~.- Enter 'keyword' to search the title/description for user-specified news ~.-
~.- Type 'source' for source/URL-based search ~.-
~.- Type 'date' for date-based search ~.-
~.- Type 'category' for category-based search ~.-
~.- Type 'language' for language-specific search ~.-
category
Please enter search term.
business
Title :FB Stock Drop A Record Setter On Meltdown - Investor's Business Daily
Description :FB stock plunged as the social media giant reported fourth-quarter results late Wednesday that fell below estimates.
Date :2022-02-03T15:53:00Z
URL :https://www.investors.com/news/technology/fb-stock-drops-meta-earnings-miss-estimates/
Category :business
Country :us
Title :What investors should know ahead of Ford's fourth-quarter earnings Thursday - CNBC
Description :Wall Street analysts estimate Ford will post a profit of 45 cents per share in adjusted earnings and $35.5 billion in revenue, according to Refinitiv estimates.
Date :2022-02-03T15:43:47Z
URL :https://www.cnbc.com/2022/02/03/ford-earnings-what-investors-should-know-ahead-of-q4-results.html
Category :business
Country :us
Title :Amazon Reports Earnings Thursday. Here's What To Expect. - Barron's
Description :The earnings spotlight turns to Amazon.com, and scrutiny will be even more intense than usual in the wake of reports by Meta and Alphabet.
Date :2022-02-03T15:28:00Z
URL :https://www.barrons.com/articles/amazon-earnings-stock-51643901851
Category :business
Country :us
Title :Qualcomm Stock: Chipmaker Beats Fiscal First-Quarter Targets - Investor's Business Daily
Description :Wireless-chip maker Qualcomm late Wednesday easily beat Wall Street's expectations for the December quarter. But Qualcomm stock fell.
Date :2022-02-03T15:02:00Z
URL :https://www.investors.com/news/technology/qualcomm-stock-chipmaker-beats-fiscal-first-quarter-targets/
Category :business
Country :us
Title :A Teenager Tracked Elon Musk's Jet on Twitter. Then Came the Direct Message. - The New York Times
Description :Jack Sweeney, a freshman at the University of Central Florida, said that Mr. Musk raised privacy and security concerns about his popular Twitter account, @ElonJet.
Date :2022-02-03T14:57:42Z
URL :https://www.nytimes.com/2022/02/03/technology/elon-musk-jet-tracking.html

```

Εικόνα 3.4 : User-Specified news search results based on category



```

search
~::~ Enter 'keyword' to search the title/description for user-specified news ~::~
~::~ Type 'source' for source/URL-based search ~::~
~::~ Type 'date' for date-based search ~::~
~::~ Type 'category' for category-based search ~::~
~::~ Type 'language' for language-specific search ~::~
language
Please enter search term.
us
Title :ISIS leader killed in US-led Syria raid, Biden says - CNN
Description :US Special Forces killed ISIS leader Abu Ibrahim al-Hashimi al-Qurayshi in a counterterrorism mission in northwest Syria Wednesday evening, President Joe Biden announced Thurs
Date :2022-02-03T14:24:00Z
URL :https://www.cnn.com/2022/02/03/world/syria-us-special-forces-raid-intl-hnk/index.html
Category :show all
Country :us
Title :Bank of England Enacts First Back-to-Back Rate Rises Since 2004 - The Wall Street Journal
Description :Four of the rate-setting panelâ€™s nine members wanted a bigger increase to tame inflation
Date :2022-02-03T14:11:00Z
URL :https://www.wsj.com/articles/bank-of-england-raises-interest-rates-for-second-straight-meeting-11643890280
Category :show all
Country :us
Title :Anti-Vax Priest Who Claimed Vaccines Contain 'Aborted Embryos' Dies of COVID - Daily Beast
Description :Don Paolo Romeo had reportedly ignored the pleas of friends and colleagues to get inoculated before he wound up ill, spending a month in the hospital before dying at age 51.
Date :2022-02-03T14:06:48Z
URL :https://www.thedailybeast.com/anti-vax-priest-don-paolo-romeo-who-claimed-vaccines-contain-aborted-embryos-dies-of-covid
Category :show all
Country :us
Title :In New York City Sewage, a Mysterious Coronavirus Signal - The New York Times
Description :For the past year, scientists have been looking for the source of strange coronavirus sequences that have appeared in the cityâ€™s wastewater.
Date :2022-02-03T13:44:10Z
URL :https://www.nytimes.com/2022/02/03/health/coronavirus-wastewater-new-york.html
Category :show all
Country :us

```

*Εικόνα 3.5: User-Specified news search results based on language.*

## Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, η ανάπτυξη της εφαρμογής εύρεσης δημοφιλών τίτλων ειδήσεων «NewsApp» ήταν απαραίτητη για να επιτευχθεί η εξοικείωση όχι μόνο με την γλώσσα προγραμματισμού Java, αλλά και με την λογική του REST API. Για τη συγκεκριμένη εφαρμογή, χρησιμοποιήθηκε REST API το οποίο επιτρέπει την επιτυχή λήψη των ειδήσεων και των λοιπών πληροφοριών τους. Η προαναφερθείσα εφαρμογή εκτελεί συγκεκριμένες λειτουργίες, εμφανίζοντας επιτυχώς τα απαιτούμενα αποτελέσματα. Ωστόσο, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή «NewsApp», θα μπορούσε να διαθέτει γραφική διεπαφή φιλική προς τον χρήστη (Graphical User Interface/ GUI), έναντι του υπάρχοντος μενού κονσόλας. Η συγκεκριμένη αναβάθμιση θα αποσκοπούσε στην πιο αρμονική πλοήγηση, εισαγωγή και εμφάνιση των εκάστοτε επιθυμητών αποτελεσμάτων. Τέλος, σημαντικό θα ήταν να αντικατασταθεί η ArrayList της εφαρμογής, με την αντίστοιχη βάση δεδομένων, έτσι ώστε να γίνει εφικτή η διατήρηση των αποτελεσμάτων για μελλοντική χρήση.