

My Instagram

Παρουσίαση Α' Μέρους

Προγραμματιστικής Εργασίας



ΗΥ-240 Χειμερινό Εξάμηνο 2013
Διδάσκουσα: Παναγιώτα Φατούρου



This presentation by Foivos S. Zakkak is licensed under a
[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Instagram



Υπηρεσίες

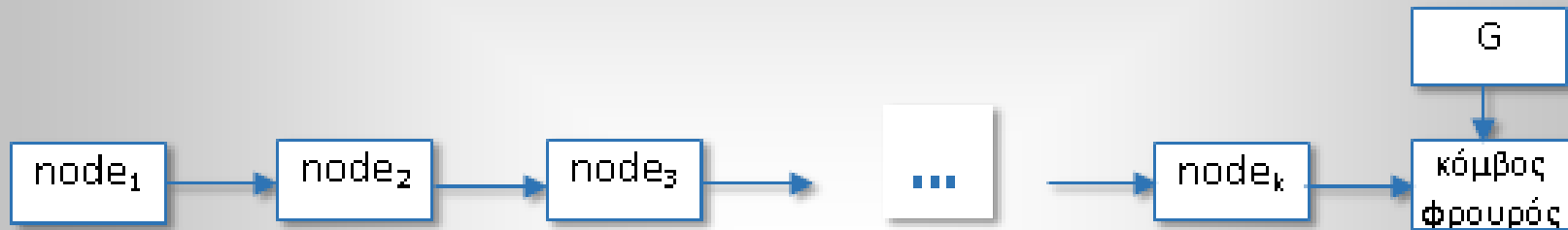
- Ανάρτηση φωτογραφιών
- Εκδήλωση αρεσκείας σε φωτογραφίες (like)
- Επισήμανση προσώπων σε φωτογραφίες (tag)
- Ένωση δύο λογαριασμών
 - Για παράδειγμα, κάποιος χρήστης έχει δύο λογαριασμούς, έναν για οικογενειακές φωτογραφίες και έναν για επαγγελματικές. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αποφασίσει ότι θέλει να έχει μόνο ένα λογαριασμό όπου θα συγκεντρώσει τις φωτογραφίες των δύο άλλων λογαριασμών του.
- Διαχωρισμός λογαριασμού.
 - Για παράδειγμα, κάποιος χρήστης μπορεί να επιθυμεί όλες οι φωτογραφίες που έχει τραβήξει στην Ήπειρο να τοποθετηθούν σε ένα νέο λογαριασμό.



Δομές Δεδομένων

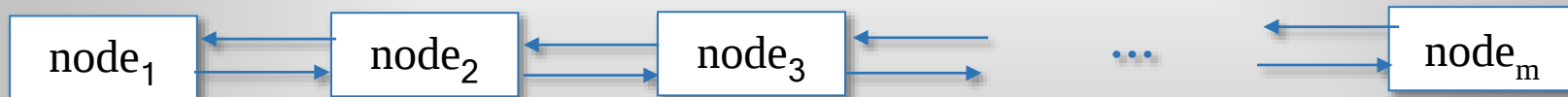
- Λίστα Λογαριασμών

- Απλά συνδεδεμένη μη-ταξινομημένη με κόμβο φρουρό



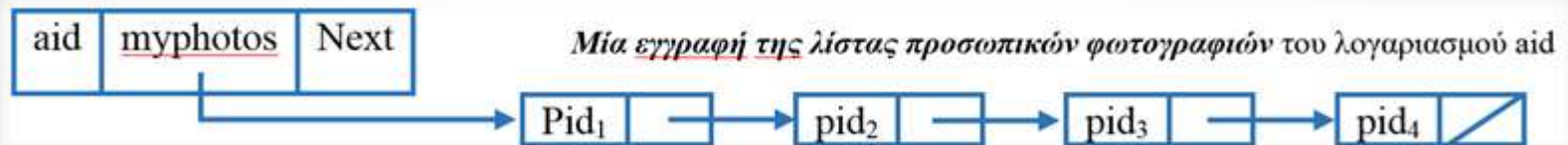
- Λίστα Φωτογραφιών

- Διπλά συνδεδεμένη
- Ταξινομημένη ως προς το πεδίο pid του κάθε στοιχείου της



Τύποι Εγγραφών: ACCOUNT

- aid
- myphotos
 - Δείκτης στο πρώτο στοιχείο μιας ταξινομημένης λίστας (λίστα προσωπικών φωτογραφιών του λογαριασμού aid)
 - Κάθε στοιχείο της λίστας αυτής έχει τα ακόλουθα πεδία
 - pid
 - next
- next

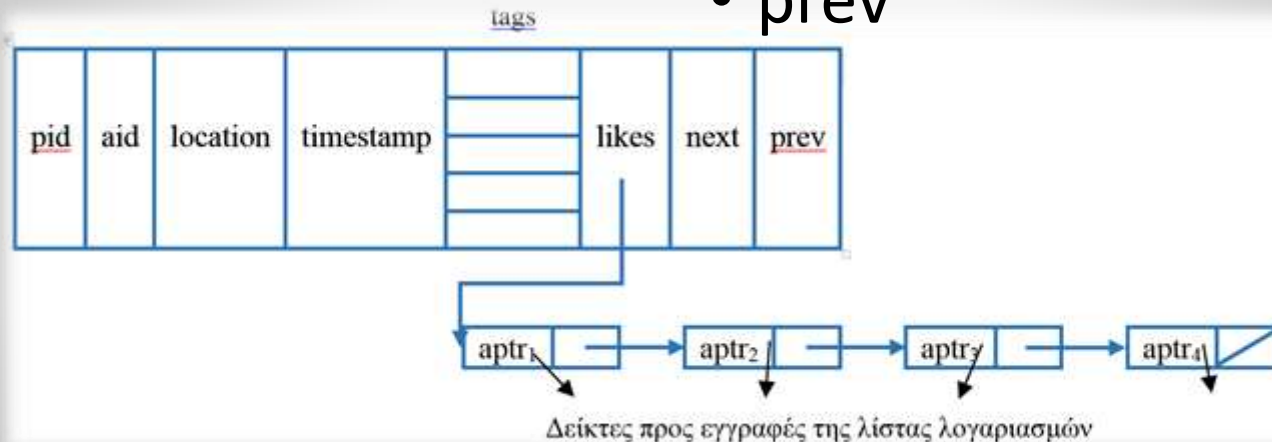


Το σχήμα παρουσιάζει εγγραφή της λίστα λογαριασμών και ολόκληρη τη λίστα προσωπικών φωτογραφιών (όχι μόνο μια εγγραφή της)

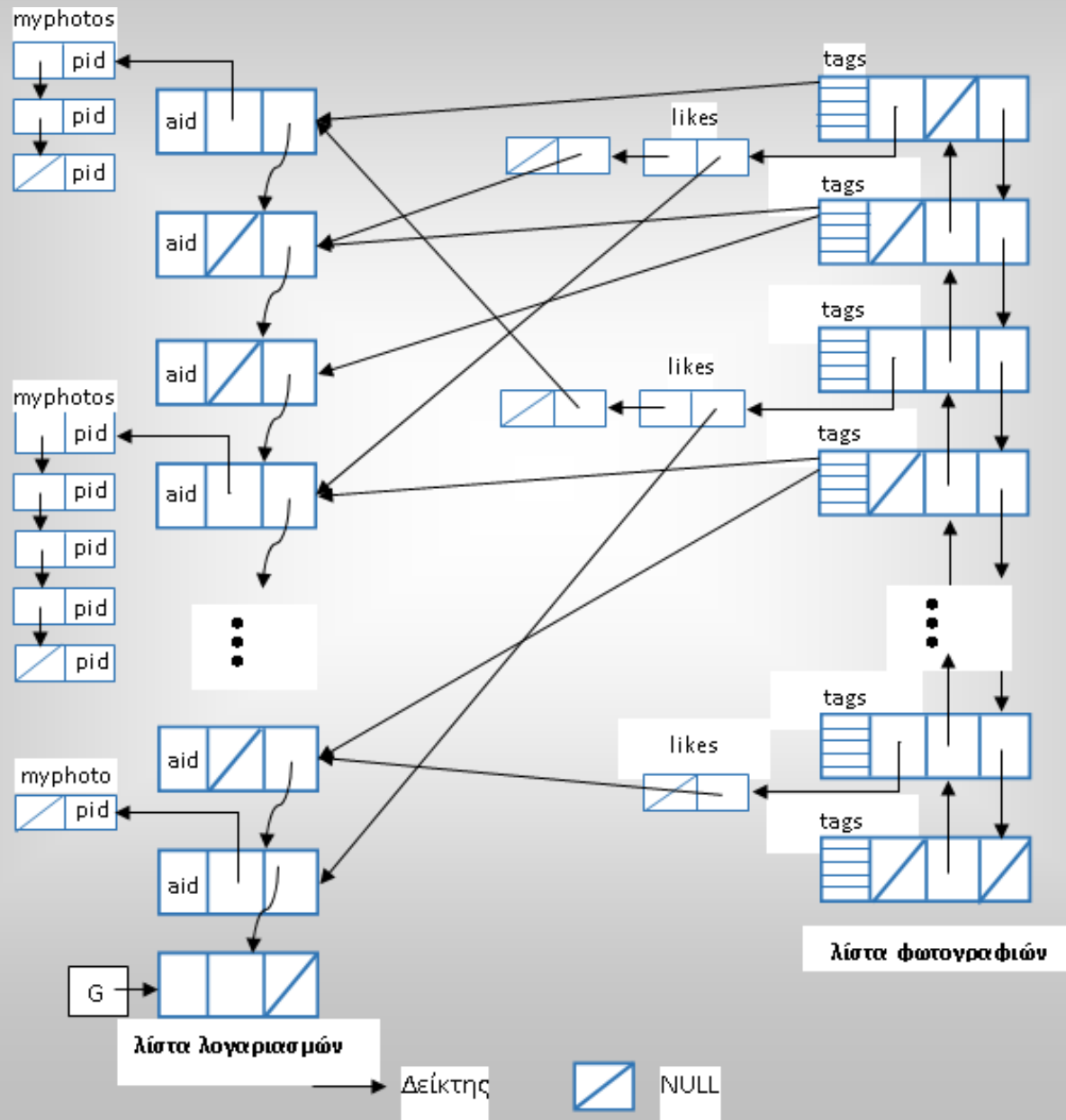


Τύποι Εγγραφών: PHOTO

- pid
- aid
- location
- timestamp
- tags
- next
- prev
- Likes (λίστα οπαδών της φωτογραφίας pid)
 - Μη-ταξινομημένη λίστα
 - Κάθε στοιχείο της λίστας αυτής έχει τα ακόλουθα πεδία
 - aptr
 - next



Δομές Δεδομένων



Γεγονότα (Events): Register

R <aid>

Δημιουργεί ένα νέο λογαριασμό (ACCOUNT) στο σύστημα

- με αναγνωριστικό <aid>
- κενή **λίστα προσωπικών φωτογραφιών** (myphotos)
- προσθέτει τον νέο κόμβο στη **λίστα λογαριασμών**.



Γεγονότα (Events): Register

R <aid> DONE

<aid₁>

<aid₂>

<aid₃>

...

<aid_n>



Γεγονότα (Events): Delete

D <aid> Διαγραφή λογαριασμού <aid>

- διαγράφονται όλες οι φωτογραφίες της **λίστας προσωπικών φωτογραφιών** του λογαριασμού, καθώς και οι αντίστοιχες φωτογραφίες από τη **λίστα φωτογραφιών**
- διαγράφονται όλες οι πιθανές αναφορές σε αυτόν το λογαριασμό μέσω επισημάνσεων (tags) ή/και likes
- αφαιρείται ο κόμβος που κρατάει τα στοιχεία για αυτόν το λογαριασμό από την **λίστα λογαριασμών**



Γεγονότα (Events): Delete

D <aid>

MYPHOTOS = <pid₁, pid₂, ... pid_n>

TAGS = <tpid₁, tpid₂, ... tpid_k>

LIKES = <lpid₁, lpid₂, ... lpid_m>

DONE



Γεγονότα (Events): Upload

U <pid> <aid> <location> <date>

ανάρτηση (upload) μίας νέας φωτογραφίας στο σύστημα.

Η νέα αυτή φωτογραφία θα έχει αναγνωριστικό <pid>. Το αναγνωριστικό του λογαριασμού που έκανε την ανάρτηση θα είναι <aid>, η τοποθεσία <location>, η ημερομηνία λήψης <date>, η **λίστα οπαδών** της φωτογραφίας (likes) θα είναι κενή και ο **πίνακας επισημάνσεων** άδειος.

Η νέα φωτογραφία πρέπει να τοποθετηθεί στη σωστή θέση της **λίστας φωτογραφιών**



Γεγονότα (Events): Upload

U <pid> <aid> <location> <date> DONE
PREDG = <pidG>, SUCCG = <sidG>, PREDL = <pidL>, SUCCL = <sidL>



Γεγονότα (Events): Burn Photo

B <pid>

αφαίρεση της φωτογραφίας με αναγνωριστικό <pid> από το σύστημα.

- διαγράφονται όλα τα στοιχεία της λίστας οπαδών της
- ανάθεση της τιμής NULL σε κάθε στοιχείο του **πίνακα επισημάνσεων** της εγγραφής που αντιστοιχεί στην προς-διαγραφή φωτογραφία
- αφαιρείται ο κόμβος που κρατάει τα στοιχεία για αυτή τη φωτογραφία από την **λίστα φωτογραφιών**
- αφαίρεση του αντίστοιχου κόμβου από την **λίστα προσωπικών φωτογραφιών** του λογαριασμού που ανέβασε τη φωτογραφία



Γεγονότα (Events): Burn photo

B <pid>

<aid> LIKES = <aid₁, aid₂, ... aid_n>

DONE PREDG = <pidG>, SUCCG = <sidG> PREDL = <pidL> SUCCL = <sidL>



Γεγονότα (Events): Like

L <aid> <pid>

- προσθήκη ενός κόμβου στη **λίστα οπαδών** της φωτογραφίας με αναγνωριστικό <pid>
- ο κόμβος αυτός θα αποθηκεύει έναν δείκτη προς το στοιχείο με αναγνωριστικό <aid> της λίστας λογαριασμών

L <aid> <pid> DONE



Γεγονότα (Events): Tag

T <aid> <pid>

- προσθήκη ενός δείκτη στον λογαριασμό με αναγνωριστικό <aid> στον **πίνακα επισημάνσεων** της φωτογραφίας με αναγνωριστικό <pid>

T <aid> <pid> DONE



Γεγονότα (Events): Merge

M <aid1> <aid2> <aid3>

- συνένωση των λογαριασμών με αναγνωριστικά <aid1> και <aid2> σε ένα νέο λογαριασμό με αναγνωριστικό <aid3>
- συνένωση σε χρόνο $O(n_1+n_2)$ των δύο **λιστών προσωπικών φωτογραφιών** σε μία νέα ταξινομημένη λίστα που θα είναι η λίστα προσωπικών φωτογραφιών του νέου λογαριασμού με αναγνωριστικό <aid3>
- αντικατάσταση οποιονδήποτε αναφορών προς τους λογαριασμούς με αναγνωριστικά <aid1> και <aid2> με αναφορές στον λογαριασμό με αναγνωριστικό <aid3>. Αναφορές μπορεί να υπάρχουν στις **λίστες οπαδών** και στους **πίνακες επισημάνσεων** των διαφόρων φωτογραφιών.



Γεγονότα (Events): Merge

```
M <aid1> <aid2> <aid3>
  MYPHOTOS1 = <m1pid1, m1pid2, ... , m1pidm>
  MYPHOTOS2 = <m2pid1, m2pid2, ... , m2pidn>
  MYPHOTOS3 = <m3pid1, m3pid2, ... , m3pidk>
  UPDATED   = <upid1, upid2, ... upidr>
```

DONE



Γεγονότα (Events): Split

S <aid1> <aid2> <aid3> <location>

διαχωρισμός του λογαριασμού με αναγνωριστικό <aid1> σε δύο νέους λογαριασμούς με αναγνωριστικά <aid2> (για τον πρώτο από αυτούς) και <aid3> (για το δεύτερο)

- Όσες φωτογραφίες έχουν ληφθεί στη τοποθεσία <location> θα πρέπει να εισαχθούν (**ταξινομημένες βάσει του πεδίου pid**) στην **λίστα προσωπικών φωτογραφιών** του λογαριασμού με αναγνωριστικό <aid3>
- όλες οι υπόλοιπες στην **λίστα προσωπικών φωτογραφιών** του λογαριασμού με αναγνωριστικό <aid2>
- ενημερώνεται κατάλληλα και το πεδίο <aid> των στοιχείων της λίστας φωτογραφιών που αντιστοιχούν σε κάθε φωτογραφία που περιέχεται στις λίστες αυτές
- τυχόν αναφορές στον λογαριασμό με αναγνωριστικό <aid1> αντικαθίστανται με αναφορές στον λογαριασμό με αναγνωριστικό <aid2>



Γεγονότα (Events): Split

S <aid1> <aid2> <aid3> <location> DONE
MYPHOTOS1 = <m1pid₁, m1pid₂, ... , m1pid_m>
MYPHOTOS2 = <m2pid₁, m2pid₂, ... , m2pid_n>
MYPHOTOS3 = <m3pid₁, m3pid₂, ... , m3pid_k>
UPDATED = <upid₁, upid₂, ... upid_r>



Γεγονότα (Events): Find

F <YYYYMMDD>

αναζήτηση **όλων των** φωτογραφιών που έχουν
ληφθεί την ημερομηνία **<YYYYMMDD>**



Γεγονότα (Events): Find

F <YYYYMMDD>

<pid₁>

TAGS: <a1_id₁> <a1_id₂> <a1_id₃> <a1_id₄> <a1_id₅>

LIKES: <l1_aid₁> <l1_aid₂> ... <l1_aid_{m1}>

LOCATION: <location₁>

TIMESTAMP: <YYYYMMDD>

<pid₂>

TAGS: <a2_id₁> <a2_id₂> <a2_id₃> <a2_id₄> <a2_id₅>

LIKES: <l2_aid₁> <l2_aid₂> ... <l2_aid_{m2}>

LOCATION: <location₂>

TIMESTAMP: <YYYYMMDD>

...

<pid_n>

TAGS: <an_id₁> <an_id₂> <an_id₃> <an_id₄> <an_id₅>

LIKES: <ln_aid₁> <ln_aid₂> ... <ln_aid_{mn}>

LOCATION: <location_n>

TIMESTAMP: <YYYYMMDD>

DONE



Γεγονότα (Events): Print

P <aid>

τύπωμα των στοιχείων της **λίστας προσωπικών φωτογραφιών** του λογαριασμού με αναγνωριστικό <aid>

- Για κάθε τέτοια φωτογραφία θα πρέπει επιπρόσθετα να τυπώνονται και οι πληροφορίες που αφορούν τη φωτογραφία, όπως οι επισημάνσεις της, η τοποθεσία και η ημερομηνία που ελήφθη η φωτογραφία, καθώς και τα στοιχεία της **λίστας οπαδών** της



Γεγονότα (Events): Print

```
P <aid>
  <pid1>
    TAGS:  <a1_id1> <a1_id2> <a1_id3> <a1_id4> <a1_id5>
    LIKES:  <l1_aid1> <l1_aid2> ... <l1_aidm1>
    LOCATION:  <location1>
    TIMESTAMP: <YYYYMMDD1>
  <pid2>
    TAGS:  <a2_id1> <a2_id2> <a2_id3> <a2_id4> <a2_id5>
    LIKES:  <l2_aid1> <l2_aid2> ... <l2_aidm2>
    LOCATION:  <location2>
    TIMESTAMP: <YYYYMMDD2>
  ...
  <pidn>
    TAGS:  <an_id1> <an_id2> <an_id3> <an_id4> <an_id5>
    LIKES:  <ln_aid1> <ln_aid2> ... <ln_aidmn>
    LOCATION:  <locationn>
    TIMESTAMP: <YYYYMMDDn>
```

DONE



Γεγονότα (Events): Accounts Print

A

τύπωμα των στοιχείων της **λίστας λογαριασμών** και της λίστας **προσωπικών φωτογραφιών** που περιέχεται σε κάθε λογαριασμό



Γεγονότα (Events): Accounts Print

A

```
<aid1>  
  MYPHOTOS:  <p1_id1> <p1_id2> ... <p1_idm1>  
<aid2>  
  MYPHOTOS:  <p2_id1> <p2_id2>... <p2_idm2>  
...  
<aidn>  
  MYPHOTOS:  <pn_id1> <pn_id2>... <pn_idmn>
```

DONE



Γεγονότα (Events): Expose Photos

Ε

τύπωμα των στοιχείων της **λίστας φωτογραφιών**

- Για κάθε φωτογραφία θα πρέπει να τυπώνονται και οι πληροφορίες που αφορούν τη φωτογραφία, όπως οι επισημάνσεις της, η τοποθεσία και η ημερομηνία που ελήφθη η φωτογραφία, καθώς και τα στοιχεία της **λίστας οπαδών** της



Γεγονότα (Events): Expose Photos

E

<pid₁>

TAGS: <a1_id₁> <a1_id₂> <a1_id₃> <a1_id₄> <a1_id₅>

LIKES: <l1_aid₁> <l1_aid₂> ... <l1_aid_{m1}>

LOCATION: <location₁>

TIMESTAMP: <YYYYMMDD₁>

<pid₂>

TAGS: <a2_id₁> <a2_id₂> <a2_id₃> <a2_id₄> <a2_id₅>

LIKES: <l2_aid₁> <l2_aid₂> ... <l2_aid_{m2}>

LOCATION: <location₂>

TIMESTAMP: <YYYYMMDD₂>

...

<pid_n>

TAGS: <an_id₁> <an_id₂> <an_id₃> <an_id₄> <an_id₅>

LIKES: <ln_aid₁> <ln_aid₂> ... <ln_aid_{mn}>

LOCATION: <location_n>

TIMESTAMP: <YYYYMMDD_n>

DONE



Γεγονότα (Events): World Print

W

τύπωμα όλων των δομών δεδομένων που υπάρχουν
στο σύστημα



Γεγονότα (Events): World Print

W

ACCOUNTS:

<aid₁>
PHOTOS: <p1_id₁> <p1_id₂>... <p1_id_{m1}>

<aid₂>
PHOTOS: <p2_id₁> <p2_id₂>... <p2_id_{m2}>

...

<aid_n>
PHOTOS: <pn_id₁> <pn_id₂>... <pn_id_{mn}>

PHOTOS:

<pid₁>
TAGS: <a1_id₁> <a1_id₂> <a1_id₃> <a1_id₄> <a1_id₅>
LIKES: <l1_aid₁> <l1_aid₂> ... <l1_aid_{k1}>
LOCATION: <location₁>
TIMESTAMP: <YYYYMMDD₁>

<pid₂>
TAGS: <a2_id₁> <a2_id₂> <a2_id₃> <a2_id₄> <a2_id₅>
LIKES: <l2_aid₁> <l2_aid₂> ... <l2_aid_{k2}>
LOCATION: <location₂>
TIMESTAMP: <YYYYMMDD₂>

...
<pid_r>
TAGS: <an_id₁> <an_id₂> <an_id₃> <an_id₄> <an_id₅>
LIKES: <ln_aid₁> <ln_aid₂> ... <ln_aid_{kr}>
LOCATION: <location_r>
TIMESTAMP: <YYYYMMDD_r>

DONE



Main files

- C και Java
- Άνοιγμα των main αρχείων και σύντομη περιγραφή



Test file example

```
# This is a comment
R 762
U 238 762 3 20130229
U 123 762 6 20100803
B 123
R 7622
W
U 24 7622 3 20130228
R 2376
U 376 2376 5 20130912
U 829 2376 3 20110620
E
M 7622 2376 983
S 983 1 2 3
A
R 2392
L 2392 238
T 2392 238
P 2392
F 20100803
F 20000101
D 762
W
```



Compile και Εκτέλεση Προγράμματος

- Αρχεία .c και .h στον φάκελο ./src

```
gcc -o myinstagram src/*.c  
ή make
```

```
myinstagram testfile1
```

- Αρχεία .java

```
javac *.java
```

```
java Main testfile1
```

