



Πανεπιστήμιο Αιγαίου  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ &  
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού Ι

## Προγραμματιστική Άσκηση.

Σκοπός της άσκησης είναι να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα διαχείρισης αρχείων κειμένου που περιέχουν στοιχεία βιβλιογραφίας. Αρχικά πρέπει να ορίσετε την κλάση **BibElement** που θα περιέχει τα παρακάτω πεδία:

Η κλάση **BibElement** να περιέχει τα παρακάτω πεδία:

- **type** που θα είναι αντικείμενο τύπου String και θα μπορεί να πάρει ως τιμή οποιαδήποτε συμβολοσειρά αρχίζει με το χαρακτήρα 'e' και όχι μόνο τις 3 τιμές: **article**, **Book**, **inproceedings**. Θα πρέπει να μπορεί να χειριστεί και περιπτώσεις όπου είναι το κενό "" String.
- **id** που θα είναι αντικείμενο τύπου String, π.χ.: **Eme96**.
- **author** που θα είναι αντικείμενο τύπου String.
- **title** που θα είναι αντικείμενο τύπου String.
- **journal** που θα είναι αντικείμενο τύπου String.
- **volume** που θα είναι αντικείμενο τύπου String.
- **booktitle** που θα είναι αντικείμενο τύπου String.
- **publisher** που θα είναι αντικείμενο τύπου String.
- **pages** που θα είναι αντικείμενο τύπου String με μορφή **αρχικήΣελίδα--τελικήΣελίδα**, π.χ.: **"995--1072"**.
- **year** που θα είναι αντικείμενο τύπου String, π.χ.: **"1990"**.

Το πρόγραμμά σας θα διαβάζει αρχεία κειμένου τα οποία θα περιέχουν τα στοιχεία των βιβλίων (πάντα σε μορφή κειμένου), θα δημιουργεί αντικείμενα τύπου **BibElement** και θα τα εισάγει σε μια (δυναμική) δομή. Το ακόλουθο αρχείο με όνομα **"input.bib"** είναι ένα τυπικό παράδειγμα τέτοιου αρχείου και πρέπει το πρόγραμμά σας να μπορεί να το διαχειριστεί.

### "input.bib"

```
@inproceedings{Eme96,  
  author    = "Emerson, E. A.",  
  title     = "Automated Temporal Reasoning about Reactive Systems",  
  booktitle = "Proceedings of the VIII Banff Higher order workshop conference on Logics for  
concurrency: structure versus automata",  
  pages     = "41--101",  
  year      = "1996" , }
```



Πανεπιστήμιο Αθηνών  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ &  
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού Ι

```
@Book{Eme90,  
  author = "Emerson, E. A.",  
  title = "Temporal and modal logic",  
  publisher = "Handbook of Theoretical Computer Science, Volume B: Formal Models and Semantics",  
  pages = "995--1072",  
  year = "1990", }  
  
@inproceedings{BR86,  
  author = "Bancilhon, F. and Ramakrishnan, R.",  
  title = "An amateur's introduction to recursive query processing strategies",  
  booktitle = "Proc. ACM Conf. on Management of Data, Washington",  
  pages = "16--52",  
  year = "1986", }  
  
@article{CES86,  
  author = "Clarke, E. M. and Emerson, E. A. and Sistla, A. P.",  
  title = "Automatic Verification of finite-state concurrent systems using temporal logic specifications",  
  journal = "ACM Transactions on Programming Languages and Systems (TOPLAS)",  
  volume = "8(2)",  
  pages = "244--263",  
  year = "1986", }  
  
@Book{Che80,  
  author = "Chellas, Brian F.",  
  title = "Modal Logic: An Introduction",  
  publisher = "Cambridge University Press",  
  year = "1980", }  
  
@article{EH86,  
  author = "Emerson, E. A. and Halpern, J. Y.",  
  title = "Sometimes and not never revisited: On branching versus linear time temporal logic",  
  journal = "Journal of the ACM",  
  volume = "33(1)",  
  pages = "151--178",  
  year = "1986", }
```

Το πρόγραμμα θα ζητά από το χρήστη το όνομα του αρχείου εισόδου και μετά θα ζητά δύο κριτήρια ταξινόμησης πρωτεύον και δευτερεύον (που θα είναι οποιοδήποτε από τα ακόλουθα πεδία: **type**, **id**, **author** και **year**) και θα ταξινομεί με βάση αυτά τη δυναμική δομή που δημιουργεί.

Στο τέλος το πρόγραμμα θα γράφει τα ταξινομημένα αντικείμενα της δυναμικής δομής σε ένα αρχείο κειμένου με όνομα **"output.bib"** στη μορφή που φαίνεται παρακάτω (εδώ η ταξινόμηση έγινε με κριτήριο το πεδίο **year** και σε αντικείμενα που έχουν ίδια τιμή στο πεδίο **year** με βάση το πεδίο **id**):

**"output.bib"**

```
@Book{Che80,  
  author = "Chellas, Brian F.",  
  title = "Modal Logic: An Introduction",  
  publisher = "Cambridge University Press",
```



Πανεπιστήμιο Αιγαίου  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ &  
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού Ι

```
year          = "1980",}

@inproceedings{BR86,
  author       = "Bancilhon, F. and Ramakrishnan, R.",
  title        = "An amateur's introduction to recursive query processing strategies",
  booktitle    = "Proc. ACM Conf. on Management of Data, Washington",
  pages        = "16--52",
  year         = "1986",}

@article{CES86,
  author       = "Clarke, E. M. and Emerson, E. A. and Sistla, A. P.",
  title        = "Automatic Verification of finite-state concurrent systems using temporal logic specifications",
  journal      = "ACM Transactions on Programming Languages and Systems (TOPLAS)",
  volume       = "8(2)",
  pages        = "244--263",
  year         = "1986",}

@article{EH86,
  author       = "Emerson, E. A. and Halpern, J. Y.",
  title        = "Sometimes and not never revisited: On branching versus linear time temporal logic",
  journal      = "Journal of the ACM",
  volume       = "33(1)",
  pages        = "151--178",
  year         = "1986",}

@Book{Eme90,
  author       = "Emerson, E. A.",
  title        = "Temporal and modal logic",
  publisher    = "Handbook of Theoretical Computer Science, Volume B: Formal Models and Semantics",
  pages        = "995--1072",
  year         = "1990",}

@inproceedings{Eme96,
  author       = "Emerson, E. A.",
  title        = "Automated Temporal Reasoning about Reactive Systems",
  booktitle    = "Proceedings of the VIII Banff Higher order workshop conference on Logics for concurrency: structure versus automata",
  pages        = "41--101",
  year         = "1996",}
```

Θα πρέπει να παραδοθεί εκτύπωση του κώδικα και μια δισκέτα (ή CD) με τον κώδικα. Να μη παραλείψετε μια εκτενή τεκμηρίωση (πέρα από τα σχόλια μέσα στον κώδικα).

Καλή επιτυχία!