ΈΛΕΓΧΟΣ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Αρχεία ελέγχου

Τα προγράμματα που γράφετε πρέπει να λειτουργούν σωστά και να παράγουν ακριβώς την αναμενόμενη έξοδο.

Για να μπορείτε να ελέγχετε την ορθότητα των προγραμμάτων σας, σας δίνουμε ενδεικτικά αρχεία εισόδου και εξόδου.

Για παράδειγμα, για την πρώτη άσκηση του lab1, σας δίνουμε το αρχείο εισόδου `a_in1` και το αρχείο εξόδου `a_out1`. Αυτά λέγονται **αρχεία ελέγχου**. Αν εκτελέσετε το πρόγραμμα σας με είσοδο αυτή που προσδιορίζεται στο αρχείο εισόδου, θα πρέπει να παραχθεί έξοδος όπως αυτή που βλέπετε στο αρχείο εξόδου.

Όπως είδατε στο μάθημα, υπάρχει ένας εύκολος τρόπος να δοκιμάσετε τα αρχεία ελέγχου, μέσω ανακατεύθυνσης εισόδου/εξόδου:

Ας υποθέσουμε πως το εκτελέσιμο πρόγραμμα λέγεται `lab1a`.

Τότε, η εντολή:

```
./lab1a  <  a_in1  >  my1
```

εκτελεί το πρόγραμμα σας παίρνοντας την είσοδό του από το αρχείο με όνομα `a_in1` και ανακατευθύνοντας την έξοδο στο αρχείο με όνομα `my1`. Το αρχείο `my1` δε χρειάζεται να προϋπάρχει. Θα δημιουργηθεί αυτόματα όταν εκτελέσετε την εντολή. Αν υπάρχει ήδη, το περιεχόμενο του θα αντικατασταθεί.

Στη συνέχεια, η εντολή:

```
diff  my1  a_out1
```

συγκρίνει τα περιεχόμενα της δικής σας εξόδου (που βρίσκεται στο `my1`) με την αναμενόμενη (που βρίσκεται στο `a_out1`).

Αν τα δύο αρχεία είναι ίδια, η `diff` δεν εμφανίζει τίποτα. Αν υπάρχουν διαφορές, εμφανίζονται στην οθόνη.

Δικοί σας έλεγχοι

Καλό είναι να συνηθίσετε να κάνετε και δικούς σας ελέγχους πριν χρησιμοποιήσετε τα αρχεία ελέγχου που σας δίνουμε. Η ικανότητα να ελέγχετε την ορθότητα ενός προγράμματος είναι σημαντική δεξιότητα στον προγραμματισμό.

Δοκιμάστε να εκτελέσετε κάθε πρόγραμμα σας με:

- "συμβατικές" τιμές, δηλαδή συνηθισμένες τιμές που περιμένετε να δείτε στην πράξη,
- "οριακές" τιμές όπως το 0, τη μικρότερη ή τη μεγαλύτερη επιτρεπτή τιμή ή περιπτώσεις με ελάχιστο/μέγιστο πλήθος δεδομένων,
- "λανθασμένες" τιμές, εφόσον το πρόγραμμα και η εκφώνηση προβλέπουν πώς πρέπει να αντιμετωπίζονται.

Σκεφτείτε επίσης περιπτώσεις που μπορεί να μην είναι προφανείς με την πρώτη ματιά. Για παράδειγμα, τι συμβαίνει όταν η είσοδος είναι κενή; Τι συμβαίνει όταν όλες οι τιμές είναι ίδιες; Τι συμβαίνει στις ακραίες επιτρεπτές τιμές;

Μην θεωρείτε ότι ένα πρόγραμμα είναι σωστό μόνο και μόνο επειδή περνάει τα αρχεία ελέγχου που σας δίνονται. Τα αρχεία ελέγχου είναι ενδεικτικά. Ο στόχος είναι να μάθετε να σχεδιάζετε και να εκτελείτε εσείς ελέγχους που μπορούν να αποκαλύψουν πιθανά λάθη στο πρόγραμμά σας.