

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ (2010-11)

Άσκηση 2

Γράψτε ένα πρόγραμμα C (έστω ότι το πηγαίο αρχείο του ονομάζεται `validemails.c`) το οποίο να διαβάζει από την είσοδο e-mail διευθύνσεις, μία σε κάθε γραμμή, μέχρι το τέλος της εισόδου, και να εκτυπώνει στην έξοδο τις διευθύνσεις αυτές, μαζί και με μία ένδειξη για κάθε μία αν είναι συντακτικά νόμιμη, με βάση τους κανόνες που περιγράφονται στη συνέχεια. Επίσης, το πρόγραμμά σας να εκτυπώνει και τον αύξοντα αριθμό της γραμμής που βρίσκεται κάθε e-mail διεύθυνση στην είσοδο.

Μία νόμιμη e-mail διεύθυνση είναι της μορφής:

$$\langle user \rangle @ \langle dotatom \rangle_1 . \langle dotatom \rangle_2 . \dots . \langle dotatom \rangle_n . \langle tlevdom \rangle$$

Το τμήμα $\langle user \rangle$ πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον ένα χαρακτήρα. Οι χαρακτήρες του τμήματος αυτού μπορεί να είναι πεζοί λατινικοί ('a' έως 'z'), κεφαλαίοι λατινικοί ('A' έως 'Z'), ψηφία ('0' έως '9') ή οι ειδικοί χαρακτήρες '+', '-', '.', '_' και '%'.
Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα τμήμα $\langle dotatom \rangle$ ($n \geq 1$) και κάθε τέτοιο τμήμα πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον ένα χαρακτήρα. Οι χαρακτήρες κάθε τμήματος $\langle dotatom \rangle_i$ ($1 \leq i \leq n$) μπορεί να είναι πεζοί λατινικοί ('a' έως 'z'), κεφαλαίοι λατινικοί ('A' έως 'Z'), ψηφία ('0' έως '9') ή ο ειδικός χαρακτήρας '-'.

Το τμήμα $\langle tlevdom \rangle$ πρέπει να αποτελείται από 2 έως 4 χαρακτήρες, οι οποίοι μπορεί να είναι μόνο πεζοί λατινικοί ('a' έως 'z') ή κεφαλαίοι λατινικοί ('A' έως 'Z').

Κάποιες ενδεικτικές εκτελέσεις του προγράμματος φαίνονται στη συνέχεια (το αρχείο δεδομένων που χρησιμοποιείται είναι το `http://www.di.uoa.gr/~ip/hwfiles/emails.txt`).

```
% ./validemails
ip@di.uoa.gr
Line 1: E-mail address "ip@di.uoa.gr" is valid
myself@gr
Line 2: E-mail address "myself@gr" is invalid
12345.678@ab-cd.e-f.com
Line 3: E-mail address "12345.678@ab-cd.e-f.com" is valid
_user_@dom1.dom2.dom3
Line 4: E-mail address "_user_@dom1.dom2.dom3" is invalid
^D
% ./validemails < emails.txt
Line 1: E-mail address "mpla@valid.com" is valid
Line 2: E-mail address "m-1-p-2-1-3-a-4@valid.com" is valid
Line 3: E-mail address "mpla_mpla@valid.org" is valid
Line 4: E-mail address "this_is_valid@yes.yes" is valid
Line 5: E-mail address "123@AGAIN.this-valid.com" is valid
Line 6: E-mail address "not.valid@cause.of.this%.com" is invalid
Line 7: E-mail address "+-_%-+@oh.yeah" is valid
Line 8: E-mail address "%._%._..%@omg.this.is.valid.too" is valid
Line 9: E-mail address "%._%._..%@but..this.is.not" is invalid
Line 10: E-mail address "again@not" is invalid
Line 11: E-mail address "and_again.not" is invalid
Line 12: E-mail address "" is invalid
```

Line 13: E-mail address "previous-line-is-empty@valid.com" is valid
Line 14: E-mail address "next@this_.not" is invalid
Line 15: E-mail address "last@invalid.dot." is invalid
Line 16: E-mail address "last@invalid.letter.o" is invalid
Line 17: E-mail address "@.omg.not" is invalid
Line 18: E-mail address "orestis@.oh.no" is invalid
Line 19: E-mail address "teo@zero.n0" is invalid
Line 20: E-mail address "theio@vrefos.not-" is invalid
Line 21: E-mail address "takis@at.last" is valid
Line 22: E-mail address " " is invalid
Line 23: E-mail address "PREVIOUS_LINE_CONTAINS_SPACES@not.valid" is invalid
Line 24: E-mail address "+-.22@a.b.CD" is valid
Line 25: E-mail address "@" is invalid
Line 26: E-mail address "abc@" is invalid
Line 27: E-mail address ".....@23.45" is invalid
Line 28: E-mail address "a@b.cd.efg.hijk.lmn.op.q.rst.uv.w.xyz" is valid
Line 29: E-mail address "std10500@di.uoa.gr" is valid
Line 30: E-mail address "Ai@is.ok" is valid
Line 31: E-mail address "ThIs%Is+a_VeRy-LoNg.VaLiD.mAIl@123.oh.yes" is valid
Line 32: E-mail address "-_+%.@---.---.---.bye" is valid
%

Η παράδοση της άσκησης αυτής συνίσταται στην υποβολή του πηγαίου αρχείου `validemails.c` με διαδικασία που θα ανακοινωθεί σύντομα.

Σημείωση: Και στην άσκηση αυτή δεν χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν πίνακες, ούτε συμβολοσειρές. Για την ακρίβεια, η χρήση πινάκων ή συμβολοσειρών θα έχει σαν αποτέλεσμα τον μηδενισμό της άσκησης.