

Ιόνιο Πανεπιστήμιο – Τμήμα Πληροφορικής

Προγραμματίζουμε;

Ημερίδα για την Ώρα του Κώδικα
10-12-2013

Μ.Στεφανιδάκης

```
quicksort :: (Ord a) => [a] -> [a]
quicksort [] = []
quicksort (x:xs) =
    let smallerOrEqual = [t|t<-xs,t<=x]
        greater = [t|t<-xs,t>x]
    in quicksort smallerOrEqual ++ [x] ++ quicksort greater
```

```
quicksort :: (Ord a) => [a] -> [a]
quicksort [] = []
quicksort (x:xs) =
  let smallerOrEqual = [t|t<-xs,t<=x]
      greater = [t|t<-xs,t>x]
  in quicksort smallerOrEqual ++ [x] ++ quicksort greater
```

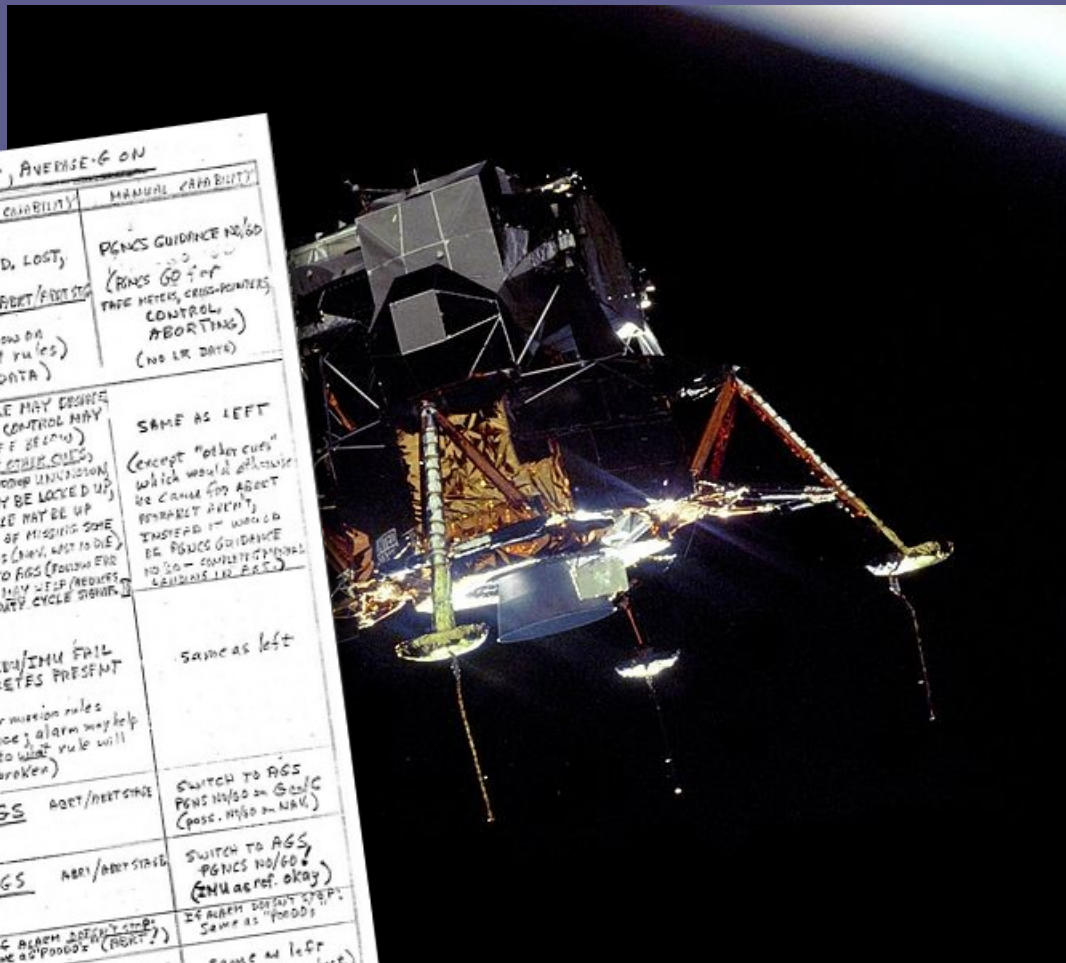


20 Ιουλίου 1969: 1202 alarm



[NASA]

20 Ιουλίου 1969: 1202 alarm



APPLICABLE TO: IN DESCENT, AVERAGE ON

ALARM CODE	TYPE	PRE-MANUAL CAPABILITY	MANUAL CAPABILITY
00105 MK RMT BUSY	PODD00	PGNCS GUID. LOST	PGNCS GUIDANCE NO/GO
00430 CRNT INTS. BY	"	"	(RMS GO FOR
01103 CCSAKE-PRG. BUG	"	PGNCS/ASS FEET/FEET/STG	TAPE METES, CROSS-POINTEES
01204 NEG. WAITLIST	"	(Decision how on	CONTROL
01206 DSKY, TWO USERS	"	current rules)	ABORTING)
01302 NEG. SQ. ROOT	"	(NO LR DATA)	(NO LR DATA)
01501 DSKY, PRG. HND	"	"	"
01502 DSKY, PRG. LUG	"	"	"
02007 LAMB. NO ELEM	"	"	"
D.F. = Overflow to mem.			
CONTINUING OF S			
00094 DELAY RMT. O.V.	BAILOUT	DUTY CYCLE MAY EXHAUST	SAME AS LEFT
01201 EXEC. AT (VAC)	"	PGNCS (ASS CONTROL MAY	(except "other cues"
01202 EXEC. AT (TIME)	"	HELP - SEE BELOW)	which would otherwise
01203 EXEC. AT (MODE)	"	(WATCH FOR OTHER CUES)	be cause for abort
01207 EXEC. AT (RANGE)	"	PGNCS CONTROL UNAVAILABLE	PREPARE ABORT
01210 TWO USERS	"	DSKY MAY BE LOCKED UP	INSTEAD IT WILL GO
01211 MK RMT. INHIBIT	"	DUTY CYCLE MAY BE UP	BE PGNCS GUIDANCE
02000 DAP O.V.	"	TO POINT OF MISSING SOME	NO GO - COMPLETE MANUAL
FUNCTIONS (ONLY, NOT TO BE			
SWITCH TO ASS (ASSUMING			
UPDATES) MAY STOP/REQUIRE			
PGNCS DUTY CYCLE SIGNIF.			
ESS WARNING UNIT:			
07777 PFA FAIL	LIGHT ONLY	PFA/CEU/IMU FAIL	Same as left
07777 CPU FAIL	"	DISCRETES PRESENT	"
07777 PFA, CPU FAIL	"	(Other mission rules	"
07777 IMU FAIL	"	suffice; alarm may help	"
10777 PFA, IMU FAIL	"	point to what rule will	"
13777 CPU, IMU FAIL	"	be broken)	"
14777 PFA, CPU, IMU FL	"	"	"
00214 IMU THREE OFF	LIGHT ONLY	AGS	AGRT/ABRT STAGE
SWITCH TO ASS			
PGNS NO/GO or Gen/G			
(Poss. N/GO or N/AK)			
01107 E-Heav. Disturbed	FRESH START	AGS	AGRT/ABRT STAGE
SWITCH TO ASS			
PGNS NO/GO			
(IMU acrof. okay)			
IF ABRT/ABRT STAGE			
Same as "PODD00"			
CONTINUING			
00402 AND OVER. CMD'S	LIGHT ONLY	IC ALARM (PRESENT STAGE)	Same as "PODD00"
01406 GUID. NO ELEM	"	Same as "PODD00" (ABRT?)	"
1410 GUID. O.V.	"	"	"
PGNCS GUID. NO/GO AS LONG			
AS ALARM OCCURS			
(ATTN: MKR, COM, GTC, CONT. IN)			
(ABRT WILL PROB. COME FROM			
CURRENT RULES or GTC or V)			
WATCH GTC			

[NASA]

Η σημασία του προγραμματισμού σήμερα

- Ζούμε σε ένα “προγραμματιζόμενο κόσμο”
- Οι υπολογιστές **υπάρχουν παντού!**
- Ακόμα κι όταν δεν φαίνονται...



Γιατί να θέλω να προγραμματίσω;

- Ο προγραμματισμός είναι μια διαδικασία
 - Εξερεύνησης
 - Ανακάλυψης
 - Δημιουργίας
- Ας μη μείνουμε μόνο καταναλωτές του σύγχρονου “προγραμματιζόμενου” κόσμου
- Ας φτιάξουμε τη δική μας εκδοχή ως δημιουργοί

Μύθος: ο προγραμματισμός είναι “ανδρική υπόθεση”



- **Grace Murray Hopper**
 - Έφτιαξε την **πρώτη γλώσσα προγραμματισμού** στον κόσμο!
 - Μεταξύ πολλών άλλων συνεισφορών στην **Επιστήμη των Υπολογιστών**

Πώς προγραμματίζουμε;

- Αρχικά, με το να μην προγραμματίζουμε



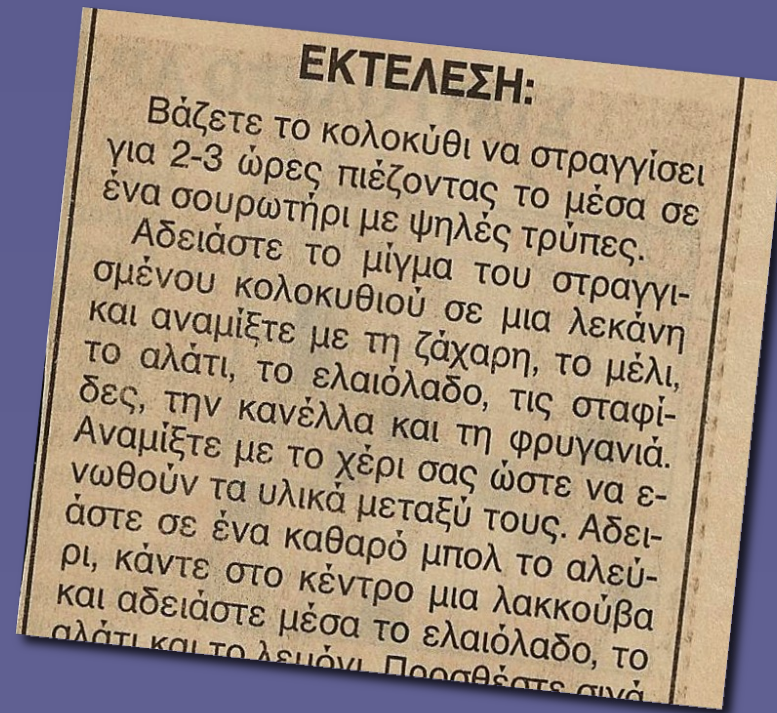
Πώς προγραμματίζουμε;

- Αρχικά, με το να μην προγραμματίζουμε



- Πριν αποφασίσουμε
 - Τι θέλουμε να κάνουμε
 - Πώς θα αναπαραστήσουμε το πρόβλημα
 - Ο υπολογιστής χειρίζεται μόνο αριθμούς...
 - Το πώς θα το κάνουμε (αλγόριθμος)
 - Τα βήματα της επίλυσης

Ακολουθία εντολών



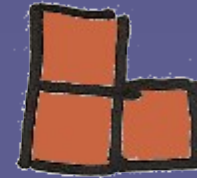
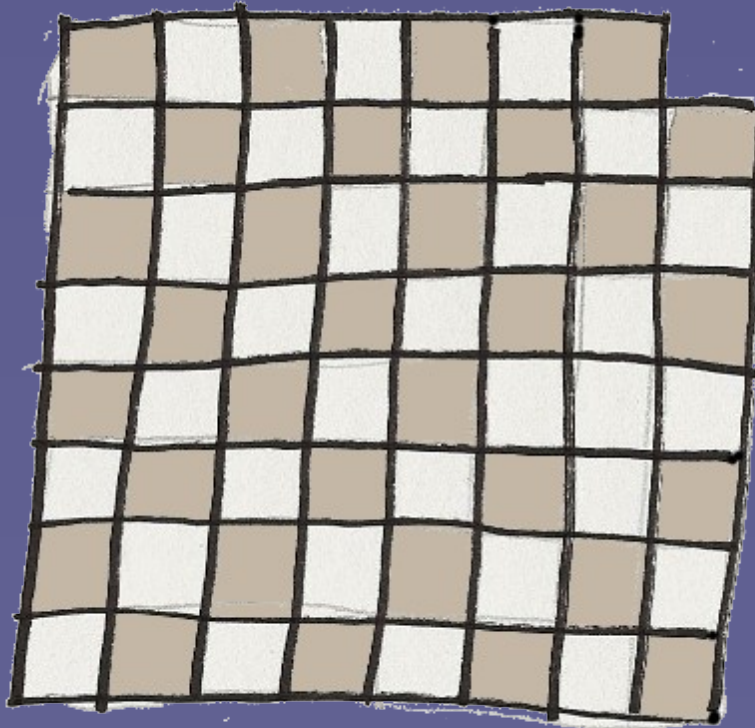
- Όπως σκέφτεται και ενεργεί ένας άνθρωπος!
- Όλοι **προγραμματίζουμε** τις ενέργειές μας

Επανάληψη



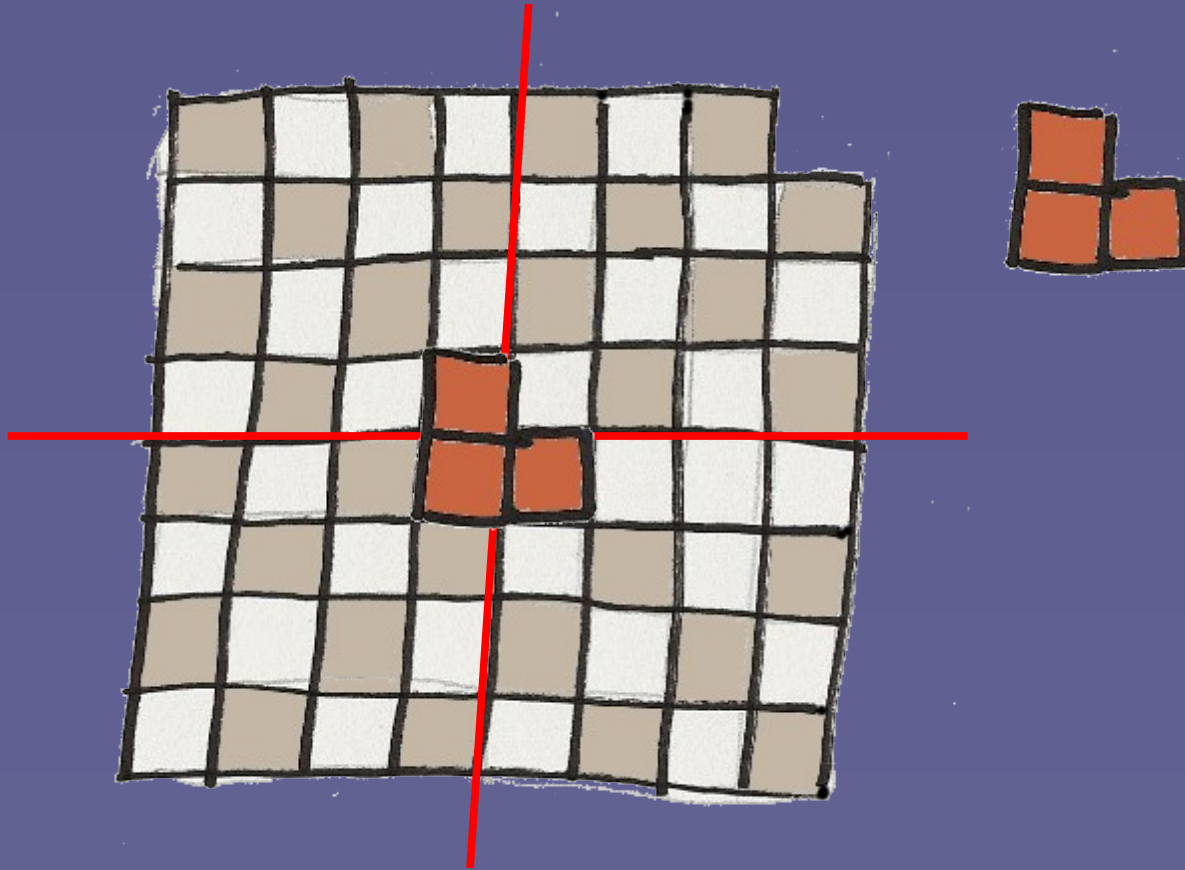
while not found:
search()

Αναδρομή, ένα παράδειγμα



- Πώς θα καλύψουμε (αν μπορούμε) τη σκακιέρα με σχήματα τύπου L;

Αναδρομή, ένα παράδειγμα



- Βλέπετε τη λύση; Είναι η αναδρομή!

Και η γλώσσα προγραμματισμού;

- Δεν είναι παρά το εργαλείο
- Προγραμματισμός \neq Γλώσσα Προγραμματισμού!
 - (έχετε σκεφτεί την αναπαράσταση και τον αλγόριθμο; αν όχι, επιστρέψτε μερικές διαφάνειες πίσω)
- Αρχίστε με κάποια γλώσσα
 - που επιτρέπει να περιγράψετε τη λύση σας απλά και με σαφήνεια (όπως η **Python**)
 - και μπορείτε να βρείτε άφθονα παραδείγματα στο διαδίκτυο
 - ή την έχετε ήδη στον υπολογιστή σας! (**Javascript**, σε κάθε web browser)

Μπορούμε να προγραμματίσουμε;

Μπορούμε να προγραμματίσουμε;

Και βέβαια μπορούμε!

