# ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ( χρήση της ΟΣΟ )

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : ΜΑΡΙΑ ΛΙΒΙΕΡΑΤΟΥ

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει τη Ν-οστή δύναμη ενός πραγματικού αριθμού α (αν) , όπου Ν θετικός ακέραιος αριθμός.
2. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει αριθμούς όσο αυτοί είναι διάφοροι του 999 και να υπολογίζει πόσοι από αυτούς είναι πολλαπλάσια του 5.
3. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να δέχεται ως είσοδο χαρακτήρες και στο τέλος να εμφανίζει το πλήθος των λέξεων. Ο αλγόριθμος να σταματάει όταν διαβαστεί ο χαρακτήρας « ! ». (Προσοχή για το μέτρημα των λέξεων χρησιμοποιείστε το κενό ανάμεσά τους).
4. Σε μια δημοσκόπηση συμμετείχε άγνωστος αριθμός ανδρών και γυναικών. Να γραφεί αλγόριθμος που να δέχεται ως είσοδο το φύλο (Α ή Γ) και την απάντηση (ΝΑΙ ή ΟΧΙ) και να εμφανίζει το τελικό ποσοστό των ανδρών που ψήφισαν «ΝΑΙ» και των γυναικών που ψήφισαν «ΟΧΙ». Ο αλγόριθμος να σταματάει να δέχεται δεδομένα όταν εισαχθεί ως τιμή φύλου το «Λ».
5. Το κλασσικό παιχνίδι «Πέτρα – Ψαλίδι – Χαρτί» παίζεται με 2 παίκτες. Σε κάθε γύρο του παιχνιδιού, ο κάθε παίκτης επιλέγει ένα από τα ΠΕΤΡΑ, ΨΑΛΙΔΙ, ΧΑΡΤΙ και παρουσιάζει την επιλογή του ταυτόχρονα με τον αντίπαλο του. Η ΠΕΤΡΑ κερδίζει το ΨΑΛΙΔΙ, το ΨΑΛΙΔΙ το ΧΑΡΤΙ και το ΧΑΡΤΙ την ΠΕΤΡΑ. Σε περίπτωση που οι 2 παίκτες έχουν την ίδια επιλογή ο γύρος λήγει ισόπαλος. Το παιχνίδι προχωράει με συνεχόμενους γύρους μέχρι ένας τουλάχιστον από τους παίκτες να αποχωρήσει. Νικητής αναδεικνύεται ο παίκτης με τις περισσότερες νίκες. Αν οι 2 παίκτες έχουν τον ίδιο αριθμό νικών το παιχνίδι λήγει ισόπαλο. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάζει τα ονόματα των 2 παικτών και υλοποιεί το παραπάνω παιχνίδι ως εξής:

Α) για κάθε γύρο του παιχνιδιού

1. Διαβάζει την επιλογή του κάθε παίκτη που μπορεί να είναι ΠΕΤΡΑ, ΨΑΛΙΔΙ, ΧΑΡΤΙ, ΤΕΛΟΣ.
2. Συγκρίνει τις επιλογές των παικτών και διαπιστώνει το νικητή του γύρου ή την ισοπαλία.

Β) τερματίζει το παιχνίδι όταν ένας τουλάχιστον από τους 2 παίκτες επιλέξει ΤΕΛΟΣ.

Γ) εμφανίζει το όνομα του νικητή ή αν δεν υπάρχει νικητής το μήνυμα «ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΕΛΗΞΕ ΙΣΟΠΑΛΟ».

(Εξετάσεις 2007)

1. Να γίνει το διάγραμμα ροής του τμήματος αλγορίθμου:

Διάβασε α, β

Sum 🡨 0

Όσο β >= 1 επανάλαβε

Αν β mod 2 = 1 τότε

sum 🡨 sum + α

Τέλος\_αν

α 🡨 α \* 2

β 🡨 β div 2

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε sum

1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, τι θα εμφανίσει;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Χ 🡨 1  Όσο Χ < 5 επανάλαβε  Α 🡨 Χ + 2  Β 🡨 3 \* Α – 4  Γ 🡨 Β – Α + 4  Αν Α > Β τότε  Αν Α > Γ τότε  ΜΑΧ 🡨 Α  Αλλιώς  ΜΑΧ 🡨 Γ  Τέλος\_αν  8. Να εκτελέσετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου για Κ=24 και L=40. Να γράψετε τις τιμές των μεταβλητών Χ, Υ καθώς αυτές τυπώνονται με την εντολή Εμφάνισε Χ, Υ (τόσο μέσα στη δομή επανάληψης όσο και στο τέλος αλγορίθμου).  Χ 🡨 Κ  Υ 🡨 L  Αν Χ < Υ τότε  TEMP 🡨 X  X 🡨 Y  Υ 🡨 TEMP  Τέλος\_αν  Όσο Υ <> 0 επανάλαβε  TEMP 🡨 Y  Y 🡨 X mod Y  X 🡨 TEMP  Εμφάνισε Χ, Υ  Τέλος\_επανάληψης  Υ 🡨 ( Κ \* L ) DIV Χ  Εμφάνισε Χ, Υ  9. Να μετατραπεί το ακόλουθο διάγραμμα ροής σε ψευδοκώδικα: | Αλλιώς  Αν Β > Γ τότε  ΜΑΧ 🡨 Β  Αλλιώς  ΜΑΧ 🡨 Γ  Τέλος\_αν  Τέλος\_αν  Εμφάνισε Χ, Α, Β, Γ, ΜΑΧ  Χ 🡨 Χ + 2  Τέλος\_επανάληψης |  |

Διάβασε Χ

Χ <> 0

Χ<0

Χ 🡨 -Χ

Εμφάνισε ¨Τέλος¨

Διάβασε Χ

Εμφάνισε Χ

Τι θα εμφανίσει αν δοθούν ως είσοδος διαδοχικά οι αριθμοί 1, -2, -4, 0;