ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ · Προσομοίωση Πανελλαδικών (Θέματα Γ και Δ)

ΘΕΜΑ Γ – Δέματα

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δέματα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, πλ10, θέση, τρέχον, μεγ_σειρά
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: β, σβ, κόστος, έσοδα, μεγ
ΑΡΧΗ
  σβ <- 0
  πλ10 <- 0
  έσοδα <- 0
  μεγ <- 0
  θέση <- 0
  τρέχον <- 0
  μεγ_σειρά <- 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ! Γ2
    ΓΡΑΨΕ 'Βάρος δέματος ', i
    ΔΙΑΒΑΣΕ β
    ! Γ3
    σβ <- σβ + β
    ΑΝ β > 10 ΤΟΤΕ
      πλ10 <- πλ10 + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ! Γ4
    ΑΝ β <= 2 ΤΟΤΕ
      κόστος <- 3
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ β <= 10 ΤΟΤΕ
      κόστος <- 5
    ΑΛΛΙΩΣ
      κόστος <- 5 + (β - 10) * 0.5
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση: ', κόστος
    έσοδα <- έσοδα + κόστος
    ! Γ5
    ΑΝ β > μεγ ΤΟΤΕ
      μεγ <- β
      θέση <- i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ! Γ6
    ΑΝ β > 10 ΤΟΤΕ
      τρέχον <- τρέχον + 1
      ΑΝ τρέχον > μεγ_σειρά ΤΟΤΕ
        μεγ_σειρά <- τρέχον
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
      τρέχον <- 0
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό βάρος: ', σβ
  ΓΡΑΨΕ 'Πάνω από 10 kg: ', πλ10
  ΓΡΑΨΕ 'Έσοδα: ', έσοδα
  ΓΡΑΨΕ 'Βαρύτερο: ', μεγ, ' (', θέση, 'ο)'
  ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστη σειρά: ', μεγ_σειρά
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Δοκιμή με 6 δέματα: 1.5, 12, 14, 8, 11, 3

Ερώτημα	Αναμενόμενο αποτέλεσμα
Γ3	Συνολικό βάρος 49.5 · πάνω από 10 kg: 3
Γ4	Χρεώσεις 3, 6, 7, 5, 5.5, 5 · έσοδα 31.5
Γ5	Βαρύτερο 14 kg, 3ο δέμα
Γ6	Μέγιστη σειρά 2 (τα 12 και 14)

Σημεία προσοχής στη διόρθωση

- **Γ4:** τα όρια είναι `<= 2` και `<= 10`. Συχνό λάθος: `β * 0.5` αντί για `(β - 10) * 0.5`, ή να ξεχνούν το 5 €.
- **Γ5:** αρχική τιμή `μεγ <- 0` είναι σωστή, αφού τα βάρη είναι θετικά. Δεκτή και η λύση με το πρώτο βάρος. Με `>` κρατιέται το πρώτο σε ισοβαθμία· με `>=` το τελευταίο (λάθος).
- **Γ6:** το κλειδί είναι ο μηδενισμός `τρέχον <- 0` όταν έρθει ελαφρύ δέμα. Η σύγκριση με το μέγιστο πρέπει να γίνεται μέσα στον βρόχο, όχι μόνο στο τέλος.
- Γ3 και Γ6 μπορούν να γραφτούν σε ένα κοινό `ΑΝ β > 10`· και οι δύο τρόποι είναι σωστοί.

ΘΕΜΑ Δ – Ανακύκλωση

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ανακύκλωση
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κωδ, πλ, πλ_αλ, πλ_μεγ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: β, αμοιβή, σύνολο,
               κ1, κ2, κ3, μεγ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: υλικό
ΑΡΧΗ
  κ1 <- 0
  κ2 <- 0
  κ3 <- 0
  σύνολο <- 0
  πλ <- 0
  πλ_αλ <- 0
  ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ
  ΟΣΟ κωδ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ β
    ΑΝ κωδ = 1 ΤΟΤΕ
      αμοιβή <- β * 0.10
      κ1 <- κ1 + β
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κωδ = 2 ΤΟΤΕ
      αμοιβή <- β * 0.20
      κ2 <- κ2 + β
    ΑΛΛΙΩΣ
      αμοιβή <- β * 0.50
      κ3 <- κ3 + β
      πλ_αλ <- πλ_αλ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ 'Αμοιβή: ', αμοιβή
    σύνολο <- σύνολο + αμοιβή
    πλ <- πλ + 1
    ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ! Δ4
  ΓΡΑΨΕ 'Χαρτί: ', κ1, ' kg'
  ΓΡΑΨΕ 'Πλαστικό: ', κ2, ' kg'
  ΓΡΑΨΕ 'Αλουμίνιο: ', κ3, ' kg'
  ΓΡΑΨΕ 'Συνολική αμοιβή: ', σύνολο
  ! Δ5
  ΑΝ πλ > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ πλ_αλ / πλ * 100, '%'
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν έγιναν παραδόσεις'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ! Δ6
  μεγ <- κ1
  υλικό <- 'Χαρτί'
  ΑΝ κ2 > μεγ ΤΟΤΕ
    μεγ <- κ2
    υλικό <- 'Πλαστικό'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ κ3 > μεγ ΤΟΤΕ
    μεγ <- κ3
    υλικό <- 'Αλουμίνιο'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  πλ_μεγ <- 0
  ΑΝ κ1 = μεγ ΤΟΤΕ
    πλ_μεγ <- πλ_μεγ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ κ2 = μεγ ΤΟΤΕ
    πλ_μεγ <- πλ_μεγ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ κ3 = μεγ ΤΟΤΕ
    πλ_μεγ <- πλ_μεγ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ πλ_μεγ > 1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Ισοβαθμία'
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Περισσότερα κιλά: ', υλικό
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Δ7 – Έλεγχος εγκυρότητας

Και οι δύο αναγνώσεις του κωδικού (πριν την ΟΣΟ και στο τέλος της) γίνονται έτσι, και η ανάγνωση του βάρους αντίστοιχα:

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ κωδ >= 0 ΚΑΙ κωδ <= 3
```

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ β
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β > 0
```

Δοκιμές

Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα
(1, 30), (2, 5), (3, 4), (1, 10), 0	Αμοιβές 3, 1, 2, 1 · Χαρτί 40, Πλαστικό 5, Αλουμίνιο 4 kg · σύνολο 7 · αλουμίνιο 25% · «Περισσότερα κιλά: Χαρτί»
(2, 5), (3, 5), 0	Αμοιβές 1, 2.5 · σύνολο 3.5 · αλουμίνιο 50% · «Ισοβαθμία»
0	«Δεν έγιναν παραδόσεις» · όλα 0 kg, άρα «Ισοβαθμία» (δεκτό)
κωδικός 4, βάρος -3	Δ7: το πρόγραμμα ξαναζητά τιμή και δεν μετράει τίποτα

Σημεία προσοχής στη διόρθωση

- **Δ2:** ανάγνωση κωδικού **πριν** την ΟΣΟ και **στο τέλος** της. Χωρίς τη δεύτερη ανάγνωση ο βρόχος είναι ατέρμονος. Το βάρος διαβάζεται μέσα στην ΟΣΟ, ώστε να μη ζητείται για το 0.
- **Δ4/Δ5:** τα κιλά αθροίζονται (`κ1 <- κ1 + β`), ενώ οι παραδόσεις μετρώνται (`πλ <- πλ + 1`). Το ποσοστό είναι επί των παραδόσεων, όχι των κιλών.
- **Δ6:** δεκτή και η λύση με σύνθετες συνθήκες, π.χ. `ΑΝ κ1 > κ2 ΚΑΙ κ1 > κ3 ΤΟΤΕ … ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ … ΑΛΛΙΩΣ ΓΡΑΨΕ 'Ισοβαθμία'`.
- **Δ7:** ο έλεγχος πρέπει να μπει **και στις δύο** αναγνώσεις του κωδικού. Αν μπει μόνο στη μία, δίνεται μέρος των μονάδων.