2 Δομή Επιλογής

Λύσεις Ομάδας II

2.9 Άσκηση (Τετράδιο Μαθητή) *Ο λογαριασμός του νερού είναι τριμηνιαίος και υπολογίζεται με βάση την κατανάλωση νερού. Η αξία του νερού υπολογίζεται από τον παρακάτω πίνακα:*

Κατανάλωση σε m^3	*Κόστος σε €/m^3*
0 – 20	*0.45*
21 – 35	*0.80*
>35	*1.10*

Δηλαδή, τα πρώτα 20m^3 κοστίζουν 0.45€ έκαστο, τα επόμενα 15m^3 κοστίζουν 0.80€ έκαστο και τα υπόλοιπα κοστίζουν 1.10 € έκαστο.

Στην αξία του νερού προστίθεται το πάγιο των 7 ευρώ, η αποχέτευση που ανέρχεται στο 60% της αξίας του νερού, και το ΦΠΑ που είναι 19% επί της αξίας του λογαριασμού.

Να κατασκευαστεί αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει την τριμηνιαία κατανάλωση νερού και στη συνέχεια υπολογίζει κι εμφανίζει το κόστος του νερού και της αποχέτευσης, το ΦΠΑ και το συνολικό πληρωτέο ποσό του λογαριασμού.

Λύση

Έστω ότι κ είναι η μεταβλητή που αποθηκεύει τη μηνιαία κατανάλωση νερού. Για να υπολογίσουμε το κόστος του νερού θα πρέπει να διακρίνουμε τρεις περιπτώσεις, ανάλογα με την κατανάλωση κ.

περίπτωση κ ≤ 20 Στην περίπτωση που η κατανάλωση δεν υπερβαίνει τα 20m^3 κάθε κυβικό κοστίζει το ίδιο, δηλαδή 0.45 €.

```
κόστος ← κ * 0.45                              ! κ ≤ 20
```

περίπτωση 20 < κ ≤ 35 Όταν η κατανάλωση κ υπερβαίνει τα 20m^3, τότε τα επιπλέον κυβικά, εκείνα άνω των 20, κοστίζουν 0.80 € το καθένα, δηλαδή έχουν διαφορετική τιμή από τα πρώτα. Η παράσταση που υπολογίζει το κόστος σε αυτή την περίπτωση απαρτίζεται από δύο όρους: *έναν* για τα πρώτα 20 κυβικά, κι *έναν* για τα *υπόλοιπα*:

κόστος ← (20 * 0.45) + ((κ – 20) * 0.80)   ! 20 < κ ≤ 35

Αυτό που πρέπει να προσέξει κανείς είναι η παράσταση (κ – 20). Πρόκειται για τα επιπλέον κυβικά, αυτά που πρέπει να χρεωθούν διαφορετικά από τα 20 πρώτα.

κοινό λάθος ✘ Είναι αρκετά συνηθισμένο να χρησιμοποιείται η παρακάτω *λανθασμένη* παράσταση, η οποία χρεώνει μεν ορθά τα πρώτα 20 m^3 με 0.45 € το καθένα, αλλά χρεώνει επίσης και *όλα* τα κυβικά με 0.80 € το καθένα.

κόστος ← (20 * 0.45) + (**κ** * 0.80)   ! λανθασμένη χρέωση

περίπτωση κ > 35 Στην περίπτωση που η κατανάλωση κ υπερβαίνει τα 35 m^3, η παράσταση για τον υπολογισμό του κόστους θα πρέπει να περιλαμβάνει τρεις όρους, *έναν* για τα πρώτα 20 κυβικά, *έναν* για τα επόμενα 15 (μεταξύ 20 και 35), καθώς και *έναν* για τα κυβικά που απομένουν:

κόστος ← (20 * 0.45) + (15 * 0.80) + ((κ – 35) * 1.10)   ! κ > 35

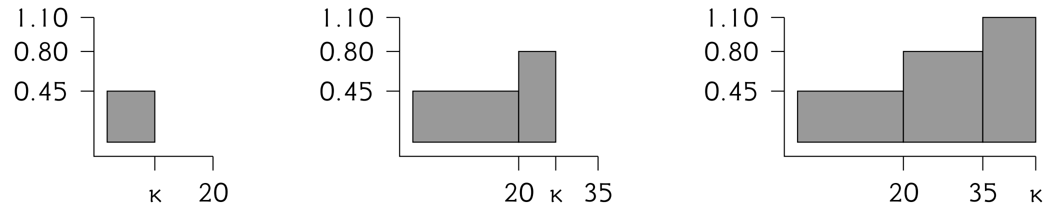
κοινό λάθος ✘ Για την τρίτη αυτή περίπτωση είναι συνηθισμένη η παρακάτω *λανθασμένη* παράσταση, όπου αντί να χρεωθούν μόνο 15 m^3 με 0.80 €, χρεώνονται τα πρώτα 35.

κόστος ← (20 * 0.45) + (**35** * 0.80) + ((κ – 35) * 1.10)

Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί, ενώ το Σχήμα 2.15 απεικονίζει γραφικά τον υπολογισμό του κόστους για τις τρεις περιπτώσεις. Από το σχήμα αυτό καθίσταται σαφές για ποιο λόγο οι ασκήσεις αυτού του είδους ονομάζονται *κλιμακωτής χρέωσης*.

περίπτωση	*κόστος ανά κυβικό* (σε €/m^3)	
κ ≤ 20	όλα τα κυβικά: 0.45 €/m^3	κ * 0.45
20 < κ ≤ 35	πρώτα 20 κυβικά: 0.45 €/m^3	20 * 0.45
	υπόλοιπα κυβικά: 0.80 €/m^3	(κ – 20) * 0.80
κ > 35	πρώτα 20 κυβικά: 0.45 €/m^3	20 * 0.45
	επόμενα 15 κυβικά: 0.80 €/m^3	15 * 0.80
	υπόλοιπα κυβικά: 1.10 €/m^3	(κ – 35) * 1.10

Η δομή πολλαπλής επιλογής που θα χρησιμοποιηθεί αφορά μόνο στον υπολογισμό του κόστους του νερού. Ο υπολογισμός των υπόλοιπων ποσών (αποχέτευση, ΦΠΑ, σύνολο) και η εμφάνιση των αποτελεσμάτων είναι ανεξάρτητα από την κατανάλωση νερού, επομένως *δεν* συμπεριλαμβάνονται στη δομή επιλογής. Προσοχή χρειάζεται στο γεγονός ότι η αποχέτευση υπολογίζεται ως ποσοστό επί της αξίας του νερού, ενώ το ΦΠΑ υπολογίζεται ως ποσοστό επί της αξίας όλου του λογαριασμού. Ο πλήρης αλγόριθμος είναι ο 2.9.



Σχήμα 2.15: Κλιμακωτή χρέωση. Στο σχήμα απεικονίζεται ο υπολογισμός του κόστους (σκιασμένο εμβαδό) ανάλογα με την κατανάλωση κ.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ λογαριασμός
ΔΙΑΒΑΣΕ κ
ΑΝ κ <= 20 ΤΟΤΕ
|  κόστος ← κ * 0.45
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κ <= 35 ΤΟΤΕ
|  κόστος ← (20 * 0.45) + ((κ – 20) * 0.80)
ΑΛΛΙΩΣ
|  κόστος ← (20 * 0.45) + (15 * 0.80) + ((κ – 35) * 1.10)
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
αποχέτευση ← 0.60 * κόστος
σύνολο ← 7 + κόστος + αποχέτευση
ΦΠΑ ← 0.19 * σύνολο
πληρωτέο ← σύνολο + ΦΠΑ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ κόστος, αποχέτευση, ΦΠΑ, πληρωτέο
ΤΕΛΟΣ λογαριασμός
```

Αλγόριθμος 2.9 Υπολογισμός λογαριασμού νερού με κλιμακωτή χρέωση.

2.10 Άσκηση *Ένας εργάτης εργάζεται Ω ώρες την εβδομάδα. Η αμοιβή του καθορίζεται ως εξής:*

- *αν εργαστεί το πολύ 40 ώρες, το ωρομίσθιό του (αμοιβή ανά ώρα εργασίας) είναι* Μ
- *αν οι ώρες εργασίας υπερβούν τις 40, τότε το ωρομίσθιο για τις 40 πρώτες ώρες είναι* Μ*, ενώ για τις επιπλέον ώρες το ωρομίσθιό του είναι αυξημένο κατά 50%.*
- *αν οι ώρες εργασίας υπερβούν τις 48, τότε ο εργάτης αμοίβεται υπερωριακά για όλες τις επιπλέον ώρες εργασίας (όπως ακριβώς και στην προηγούμενη περίπτωση) και λαμβάνει και μια σταθερή πρόσθετη αμοιβή (*bonus*).*

Δώστε αλγόριθμο που να διαβάζει από το χρήστη τις ώρες εργασίας Ω, το ωρομίσθιο Μ *και την πρόσθετη αμοιβή* bonus *(αν αυτό είναι απαραίτητο) και να εμφανίζει τη συνολική αμοιβή του εργάτη.*

Α′ τρόπος: Δομή Πολλαπλής Επιλογής

Για να υπολογίσουμε την αμοιβή θα πρέπει να διακρίνουμε τρεις αμοιβαία αποκλειόμενες περιπτώσεις, ανάλογα με τις ώρες εργασίας Ω.

περίπτωση $\Omega \leq 40$ Στην περίπτωση που οι ώρες εργασίας δεν υπερβαίνουν τις 40, ο υπολογισμός της αμοιβής είναι απλός, αφού κάθε ώρα αμοίβεται το ίδιο, δηλαδή Μ.

αμοιβή $\leftarrow$ Ω * Μ

περίπτωση $40 < \Omega \leq 48$ Οταν οι ώρες εργασίας Ω υπερβούν τις 40, τότε η αμοιβή για τις επιπλέον ώρες είναι αυξημένη κατά 50%. Επομένως, η παράσταση που υπολογίζει την αμοιβή σε αυτή την περίπτωση απαρτίζεται από δύο όρους: έναν για τις πρώτες 40 ώρες, κι έναν για τις *υπερωρίες*:

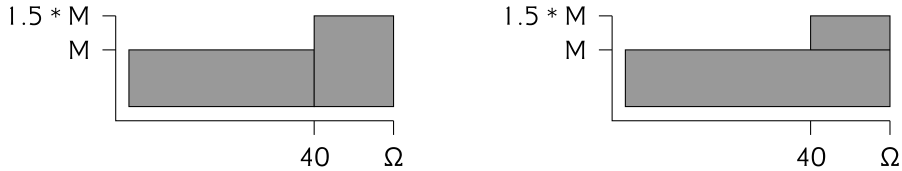
σύνολο $\leftarrow$ (40 * Μ) + ((Ω−40) * 1.5 * Μ)

Η παράσταση αυτή χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Η έκφραση (Ω − 40) υπολογίζει τις *υπερωρίες*, δηλαδή τις ώρες άνω των 40 που πρέπει να αμειφθούν επιπλέον. Η έκφραση 1.5 * Μ υπολογίζει το αυξημένο ωρομίσθιο για τις υπερωρίες: είναι *μιάμιση φορά* μεγαλύτερο από το κανονικό.

εναλλακτική παράσταση ✓ Επίσης σωστή είναι και παράσταση που ακολουθεί. Εδώ *όλες* ανεξαιρέτως οι ώρες αμοίβονται με Μ, ενώ για τις υπερωρίες προστίθεται και μισό ωρομίσθιο επιπλέον.

σύνολο $\leftarrow$ (Ω * Μ) + ((Ω−40) * 0.5 * Μ)

Φροντίστε να κατανοήσετε τη λεπτή διαφορά ανάμεσα στις δύο εκφράσεις, οι οποίες είναι αλγεβρικά ισοδύναμες. Το Σχήμα 2.16 απεικονίζει γραφικά τον υπολογισμό της αμοιβής με βάση τις δύο εναλλακτικές εκφράσεις.



Σχήμα 2.16: Εναλλακτικοί τρόποι υπολογισμού της αμοιβής του εργάτη (σκιασμένο εμβαδό) σε περίπτωση που έχει εργαστεί υπερωριακά.

κοινό λάθος ✘ Είναι αρκετά συνηθισμένο να χρησιμοποιείται η παρακάτω *λανθασμένη* παράσταση, η οποία στην πραγματικότητα αμοίβει κάθε ώρα υπερωρίας *με το 50% του ωρομισθίου* και όχι με το ωρομίσθιο *αυξημένο κατά 50%*.

σύνολο $\leftarrow$ (40 * Μ) + ((Ω−40) * **0.5** * Μ)

περίπτωση $\Omega > 48$ Στην περίπτωση που οι ώρες εργασίας Ω υπερβαίνουν τις 48, δεν αλλάζει τίποτα ουσιαστικό στον υπολογισμό της αμοιβής. Απλά προστίθεται στην αμοιβή το bonus.

σύνολο ← (40 * Μ) + ((Ω−40) * 1.5 * Μ) + bonus

Σημειώστε ότι η μεταβλητή bonus είναι δεδομένο *υπό συνθήκη*. Δεν έχει νόημα να διαβάσουμε την τιμή της παρά μόνο στην περίπτωση που οι ώρες εργασίας ξεπερνούν τις 48.

κοινό λάθος ✘ Ενώ θα πρέπει όλες οι ώρες άνω των 40 να αμοίβονται υπερωριακά, συχνά η εκφώνηση παρερμηνεύεται και χρησιμοποιείται η παρακάτω *λανθασμένη* παράσταση. Με τον τρόπο αυτό, ο εργάτης αμοίβεται μόνο για τις 8 πρώτες ώρες υπερωρίας.

σύνολο ← (40 * Μ) + (**8** * 1.5 * Μ) + bonus

Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Ο πλήρης αλγόριθμος είναι ο 2.10.1.

περίπτωση	*ωρομίσθιο*	
$\Omega \leq 40$	κάθε ώρα: Μ	Ω*Μ
$40 < \Omega \leq 48$	πρώτες 40 ώρες: Μ υπερωρίες: 1.5 * Μ	40*Μ (Ω−40)*1.5*Μ
$\Omega > 48$	πρώτες 40 ώρες: Μ υπερωρίες: 1.5 * Μ πρόσθετη αμοιβή	40*Μ (Ω−40)*1.5*Μ bonus

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ αμοιβή
ΔΙΑΒΑΣΕ Ω, Μ
ΑΝ Ω <= 40 ΤΟΤΕ
|  σύνολο ← Ω * Μ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Ω <= 48 ΤΟΤΕ
|  σύνολο ← (40 * Μ) + ((Ω−40) * 1.5 * Μ)
ΑΛΛΙΩΣ
|  ΔΙΑΒΑΣΕ bonus
|  σύνολο ← (40 * Μ) + ((Ω−40) * 1.5 * Μ) + bonus
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ σύνολο
ΤΕΛΟΣ αμοιβή
```

Αλγόριθμος 2.10.1 Υπολογισμός αμοιβής εργάτη. Διακρίνονται τρεις περιπτώσεις ανάλογα με τις ώρες εργασίας.

Β′ τρόπος: Εμφώλευση

Μια ενδιαφέρουσα παραλλαγή του προηγούμενου αλγορίθμου προκύπτει αν θεωρήσουμε ότι οι περιπτώσεις που πρέπει να διακρίνουμε είναι ουσιαστικά *δύο*, ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι υπερωριακής εργασίας. Όταν υπάρχει υπερωριακή εργασία η αμοιβή του εργάτη υπολογίζεται με το γνωστό τρόπο, ενώ σε μερικές περιπτώσεις *προσαυξάνεται* με το bonus. Έτσι, η λήψη bonus *εμφωλεύεται* στην περίπτωση της υπερωριακής εργασίας και θεωρείται ως *υποπερίπτωσή* της. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει ο Αλγόριθμος 2.10.2.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ αμοιβή
ΔΙΑΒΑΣΕ Ω, Μ
ΑΝ Ω <= 40 ΤΟΤΕ
|  σύνολο ← Ω * Μ
ΑΛΛΙΩΣ
|  σύνολο ← (40 * Μ) + ((Ω−40) * 1.5 * Μ)
|  ΑΝ Ω > 48 ΤΟΤΕ
|  |  ΔΙΑΒΑΣΕ bonus
|  |  σύνολο ← σύνολο + bonus
|  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ σύνολο
ΤΕΛΟΣ αμοιβή
```

Αλγόριθμος 2.10.2 Υπολογισμός αμοιβής εργάτη. Διακρίνονται δύο περιπτώσεις ανάλογα με τις ώρες εργασίας. Ο έλεγχος για τη λήψη bonus εμφωλεύεται στην περίπτωση υπερωριακής εργασίας.

2.11 Άσκηση *Έστω ένα παιχνίδι τύχης στο οποίο ένας παίκτης ρίχνει δύο ζάρια και φέρνει Z_1 και Z_2. Οι κανόνες είναι οι εξής:*

- *Αν το άθροισμα των ζαριών είναι 4 ή 7 τότε κερδίζει.*
- *Αν το άθροισμα των ζαριών είναι 2, 3 ή 12 τότε χάνει.*
- *Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, ξαναρίχνει τα ζάρια:*
  - □ *Αν το άθροισμα της νέας ζαριάς είναι ίδιο με το προηγούμενο τότε ο παίκτης κερδίζει.*
  - □ *Σε διαφορετική περίπτωση χάνει.*

Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος:

1. *Διαβάζει την πρώτη ζαριά του παίκτη (την ένδειξη των ζαριών Z_1 και Z_2) κι ενημερώνει τον παίκτη αν κέρδισε, αν έχασε ή αν πρέπει να ξαναρίξει τα ζάρια.*
2. *Στην περίπτωση που πρέπει να ξαναρίξει τα ζάρια, διαβάζει τη δεύτερη ζαριά του παίκτη (την ένδειξη των ζαριών Z_1 και Z_2) κι ενημερώνει τον παίκτη αν κέρδισε ή αν έχασε.*

Σημείωση: Αφού λύσετε την άσκηση, να μελετήσετε τη σύνταξη της δομής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ (σελ. 37, 172 και 173 του σχολικού βιβλίου) και να επαναδιατυπώσετε τον αλγόριθμο χρησιμοποιώντας την.

Λύση

Ο πλήρης αλγόριθμος είναι ο 2.11.1. Το Σχήμα 2.17 περιέχει το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ζάρια
ΔΙΑΒΑΣΕ Z1, Z2
Z ← Z1 + Z2
ΑΝ Z=4 Ή Z=7 ΤΟΤΕ
|  ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Νίκη"
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Z=1 Ή Z=2 Ή Z=12 ΤΟΤΕ
|  ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Ήττα"
ΑΛΛΙΩΣ
|  ΔΙΑΒΑΣΕ Z1, Z2
|  H ← Z1 + Z2
|  ΑΝ H = Z ΤΟΤΕ                    ! σύγκριση με προηγούμενη ζαριά
|  |  ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Νίκη"
|  ΑΛΛΙΩΣ
|  |  ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Ήττα"
|  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ ζάρια
```

Αλγόριθμος 2.11.1 Παιχνίδι τύχης. Χρησιμοποιείται δομή πολλαπλής επιλογής.

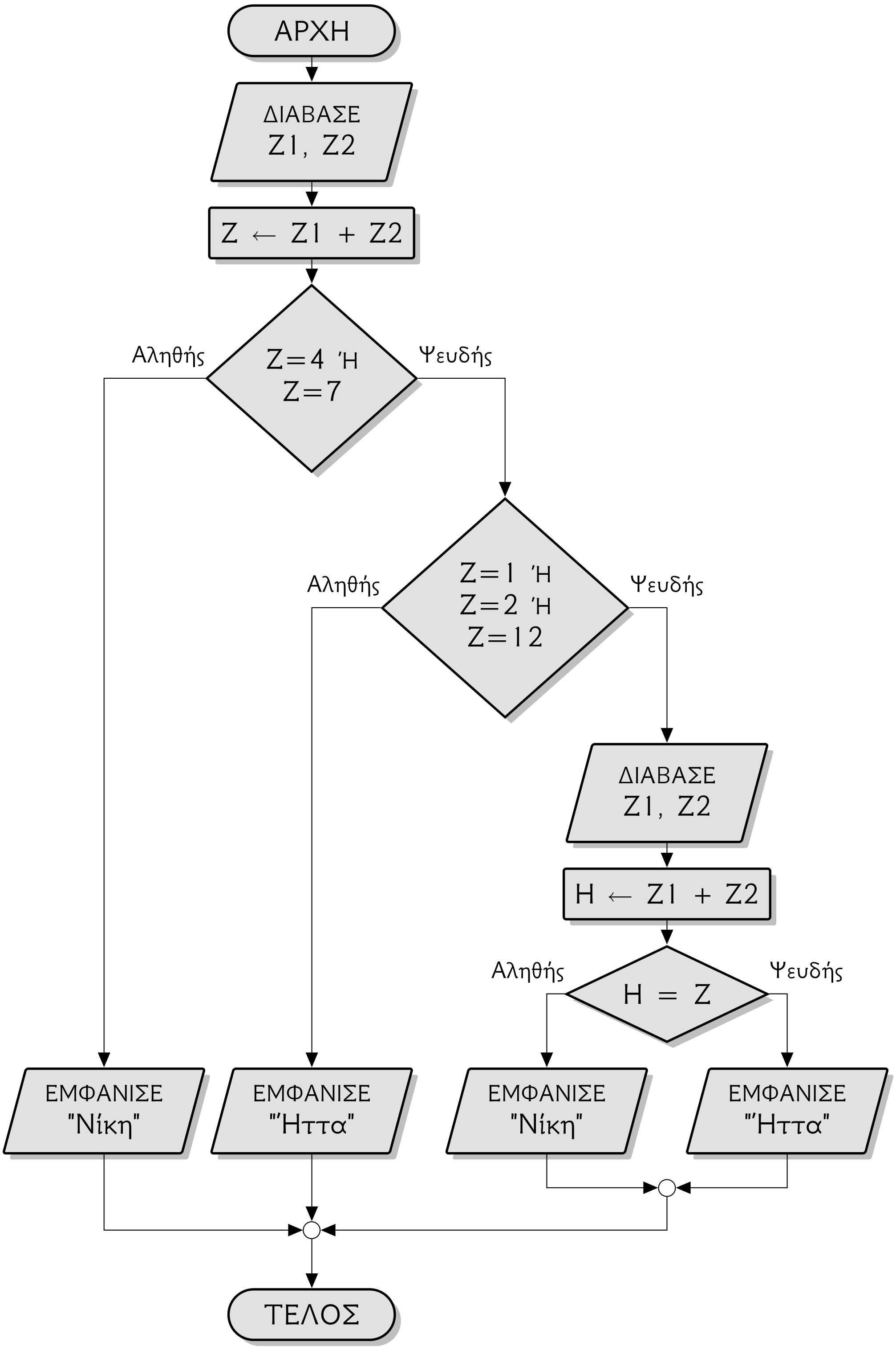
Η πρώτη ζαριά, δηλαδή το άθροισμα των επιμέρους ενδείξεων Z_1 και Z_2, αποθηκεύεται στη μεταβλητή Z. Στην περίπτωση που απαιτηθεί και δεύτερη ζαριά, ερχόμαστε αντιμέτωποι με τα εξής ερωτήματα:

- *Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις μεταβλητές Z_1 και Z_2 για ν' αποθηκεύσουμε τις νέες ενδείξεις των ζαριών*; Η απάντηση είναι *ναι*. Οι αρχικές ενδείξεις των Z_1 και Z_2 δεν είναι απαραίτητες και μπορούν ν' αντικατασταθούν.

- *Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη μεταβλητή Z για ν' αποθηκεύσουμε το νέο άθροισμα των ζαριών*; Η απάντηση είναι *όχι*. Η αρχική τιμή της Z είναι απαραίτητη και πρέπει να διατηρηθεί για να είναι εφικτή η σύγκριση μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης ζαριάς. Για το άθροισμα της δεύτερης ζαριάς θα χρησιμοποιηθεί η νέα μεταβλητή H.

σημαντική παρατήρηση ➥

Δομές πολλαπλής επιλογής όπως αυτή που απαιτείται στο συγκεκριμένο πρόβλημα μπορούν να γραφτούν με πιο συμπαγή τρόπο, χρησιμοποιώντας την εναλλακτική δομή ΕΠΙΛΕΞΕ. Ο σχετικός αλγόριθμος είναι ο 2.11.2. Πρέπει να τονιστεί ότι η ΕΠΙΛΕΞΕ *δεν* προσφέρει επιπλέον δυνατότητες, είναι απλά ένας συντομότερος τρόπος διατύπωσης για ορισμένες μορφές της δομής πολλαπλής επιλογής. Το διάγραμμα ροής για τον αλγόριθμο που χρησιμοποιεί την ΕΠΙΛΕΞΕ *συμπίπτει* με εκείνο του αλγορίθμου που χρησιμοποιεί την ισοδύναμη ΑΝ-ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ-ΑΛΛΙΩΣ.



Σχήμα 2.17: Διάγραμμα ροής για τους ισοδύναμους Αλγορίθμους 2.11.1 και 2.11.2.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ζάρια
ΔΙΑΒΑΣΕ Ζ1, Ζ2
Ζ ← Ζ1 + Ζ2
ΕΠΙΛΕΞΕ Ζ
   ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 4, 7
   | ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Νίκη"
   ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1, 2, 12
   | ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Ήττα"
   ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
   | ΔΙΑΒΑΣΕ Ζ1, Ζ2
   | Η ← Ζ1 + Ζ2
   | ΑΝ Η = Ζ ΤΟΤΕ
   | | ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Νίκη"
   | ΑΛΛΙΩΣ
   | | ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Ήττα"
   | ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
ΤΕΛΟΣ ζάρια
```

Αλγόριθμος 2.11.2 Παιχνίδι τύχης. Χρησιμοποιείται η δομή πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.

2.12 Άσκηση *Η Ευτυχία και η μητέρα της βρίσκονται στο αυτοκίνητο τους, πηγαίνοντας στο γάμο ενός συγγενή. Αναρωτιούνται αν θα προλάβουν να φτάσουν εγκαίρως. Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος:*

1. *Διαβάζει την τρέχουσα ταχύτητα* U *του αυτοκινήτου (σε χιλιόμετρα ανά ώρα) και την απόσταση* S *από τον προορισμό τους (σε χιλιόμετρα) και, με βάση αυτά τα δεδομένα, υπολογίζει κι εμφανίζει χρόνο* t *(σε λεπτά) που τους απομένει μέχρι να φτάσουν.*

2. *Στη συνέχεια, διαβάζει το χρόνο* m *(σε λεπτά) που απομένει μέχρι την ώρα του γάμου κι εμφανίζει μήνυμα αν έχουν καθυστερήσει ή όχι.*

3. *Σε περίπτωση καθυστέρησης, υπολογίζει κι εμφανίζει τη νέα ταχύτητα* R *που θα πρέπει να έχουν για να φτάσουν εγκαίρως. Λάβετε υπόψη ότι η ταχύτητα που θα εμφανίσει ο αλγόριθμος δε θα πρέπει να ξεπερνά το όριο ταχύτητας των 80 χιλιομέτρων ανά ώρα, ακόμα κι αν αυτό συνεπάγεται ότι θα καθυστερήσουν στο γάμο.*

Λύση

Ο πλήρης αλγόριθμος είναι ο 2.12. Δώστε προσοχή στο γεγονός ότι η μονάδα ταχύτητας είναι χιλιόμετρα ανά ώρα, ενώ οι μονάδα χρόνου είναι τα λεπτά, επομένως πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες μετατροπές.