

Μάθημα 22

Δομή επιλογής

Εμφωλευμένη επιλογή

Κλιμακωτή επεξεργασία

Άσκηση 9 / σελίδα 46

Για τον παρακάτω αλγόριθμο να σχεδιαστεί το διάγραμμα ροής:

Αλγόριθμος σημείο

Διάβασε X, Y

Αν $Y > 0$ τότε

Αν $X > 0$ τότε

Εμφάνισε "1ο τεταρτημόριο"

αλλιώς

Εμφάνισε "2ο τεταρτημόριο"

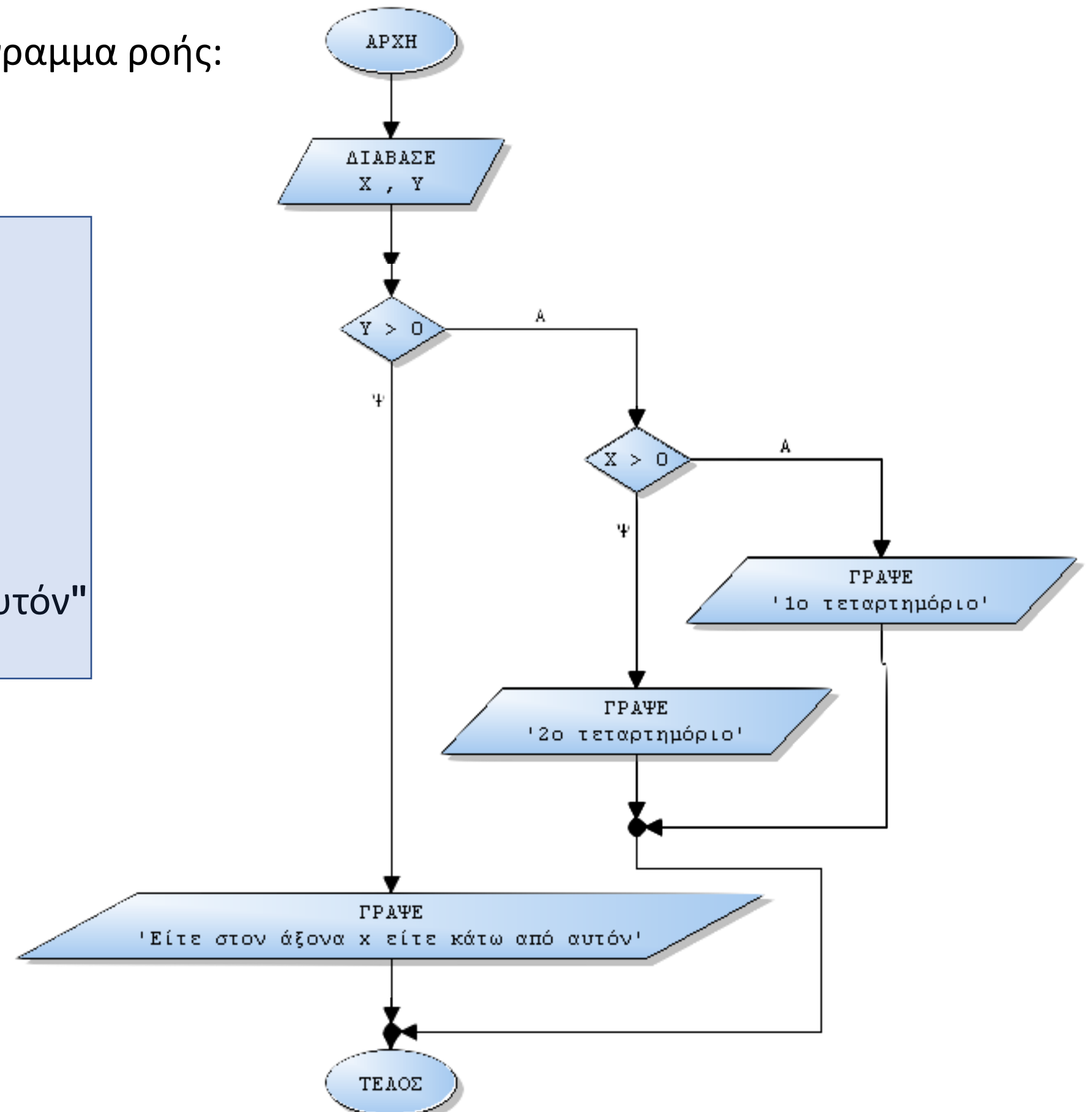
Τέλος_αν

αλλιώς

Εμφάνισε "Είτε στον άξονα x'x είτε κάτω από αυτόν"

Τέλος_αν

Τέλος σημείο



Άσκηση 15 / σελίδα 48

Να σχηματίσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω αλγορίθμου. Τι θα εκτυπωθεί;

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών_6

$\alpha \leftarrow 8$

$\beta \leftarrow 6$

$\gamma \leftarrow 11$

Αν $(\alpha \bmod 2 = 0)$ ή $(\alpha \bmod \beta = 1)$ **τότε**

$\beta \leftarrow \beta + 1$

Αν $(\alpha \bmod \beta = 1)$ **τότε**

$\alpha \leftarrow \alpha * \alpha$

$\gamma \leftarrow \gamma + 1$

Αλλιώς

$\alpha \leftarrow \alpha * \beta$

Τέλος_αν

Τέλος_αν

$\alpha \leftarrow \alpha \text{ div } \beta$

$\beta \leftarrow \beta \bmod \gamma$

$\gamma \leftarrow \gamma \text{ div } \beta$

Εκτύπωσε α, β, γ

Τέλος Πίνακας_Τιμών_6

α	β	γ	$\alpha \bmod 2 = 0$ ή $\alpha \bmod \beta = 1$	$(\alpha \bmod \beta = 1)$	Έξοδος
8	6	11			
			ΑΛΗΘΗΣ		
	7				
				ΑΛΗΘΗΣ	
64					
		12			
9					
	7				
		1			
					9, 7, 1

Άσκηση 20 / σελίδα 53

Μια ναυτιλιακή εταιρεία χρεώνει τη μεταφορά οχημάτων σύμφωνα με τα παρακάτω:

ΕΙΔΟΣ	ΜΗΚΟΣ	
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ	Μέχρι 4m	Πάνω από 4m
	50€	60€

ΕΙΔΟΣ	ΒΑΡΟΣ	
ΦΟΡΤΗΓΟ	Μέχρι 2 τόνους	Πάνω από 2 τόνους
	80€	100€

Κάθε επιβάτης του οχήματος πληρώνει εισιτήριο 20€. Να δοθεί πρόγραμμα το οποίο:

- θα διαβάσει το είδος του οχήματος και το πλήθος των επιβατών,
- αν το είδος του οχήματος είναι αυτοκίνητο θα διαβάσει το μήκος του αυτοκινήτου ενώ αν είναι φορτηγό θα διαβάσει το βάρος του,
- θα υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό κόστος μετάβασης με βάση τα παραπάνω στοιχεία.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_2_20

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΠΙΒΑΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΗΚΟΣ, ΒΑΡΟΣ, ΚΟΣΤΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΙΔΟΣ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΔΟΣ, ΕΠΙΒΑΤΕΣ

ΑΝ ΕΙΔΟΣ = 'ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ' **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΗΚΟΣ *!Σε μέτρα*

ΑΝ ΜΗΚΟΣ <= 4 **ΤΟΤΕ**

ΚΟΣΤΟΣ <- 50

ΑΛΛΙΩΣ

ΚΟΣΤΟΣ <- 60

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ *!Σε τόνους*

ΑΝ ΒΑΡΟΣ <= 2 **ΤΟΤΕ**

ΚΟΣΤΟΣ <- 80

ΑΛΛΙΩΣ

ΚΟΣΤΟΣ <- 100

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΚΟΣΤΟΣ <- ΚΟΣΤΟΣ + ΕΠΙΒΑΤΕΣ * 20

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό κόστος: ', ΚΟΣΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Κλιμακωτή επεξεργασία / Παράδειγμα 1

Ο πάροχος υπηρεσιών Internet χρεώνει ΚΛΙΜΑΚΩΤΑ τη χρήση των MB σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

Τα πρώτα 400 MB προς 0,12 € το MB.

Τα επόμενα 600 MB (από 401 μέχρι και 1000) προς 0,22 € το MB.

Τα πλέον των 1000 MB προς 0,30 € το MB.

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει τα MB που καταναλώθηκαν από έναν πελάτη και να εμφανίζει το ποσό των χρημάτων που αυτός οφείλει.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_22_ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ_1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: MB

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ MB

ΑΝ MB <= 400 **ΤΟΤΕ**

ΧΡ <- MB * 0.12

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ MB <= 1000 **ΤΟΤΕ**

ΧΡ <- 400 * 0.12 + (MB - 400) * 0.22

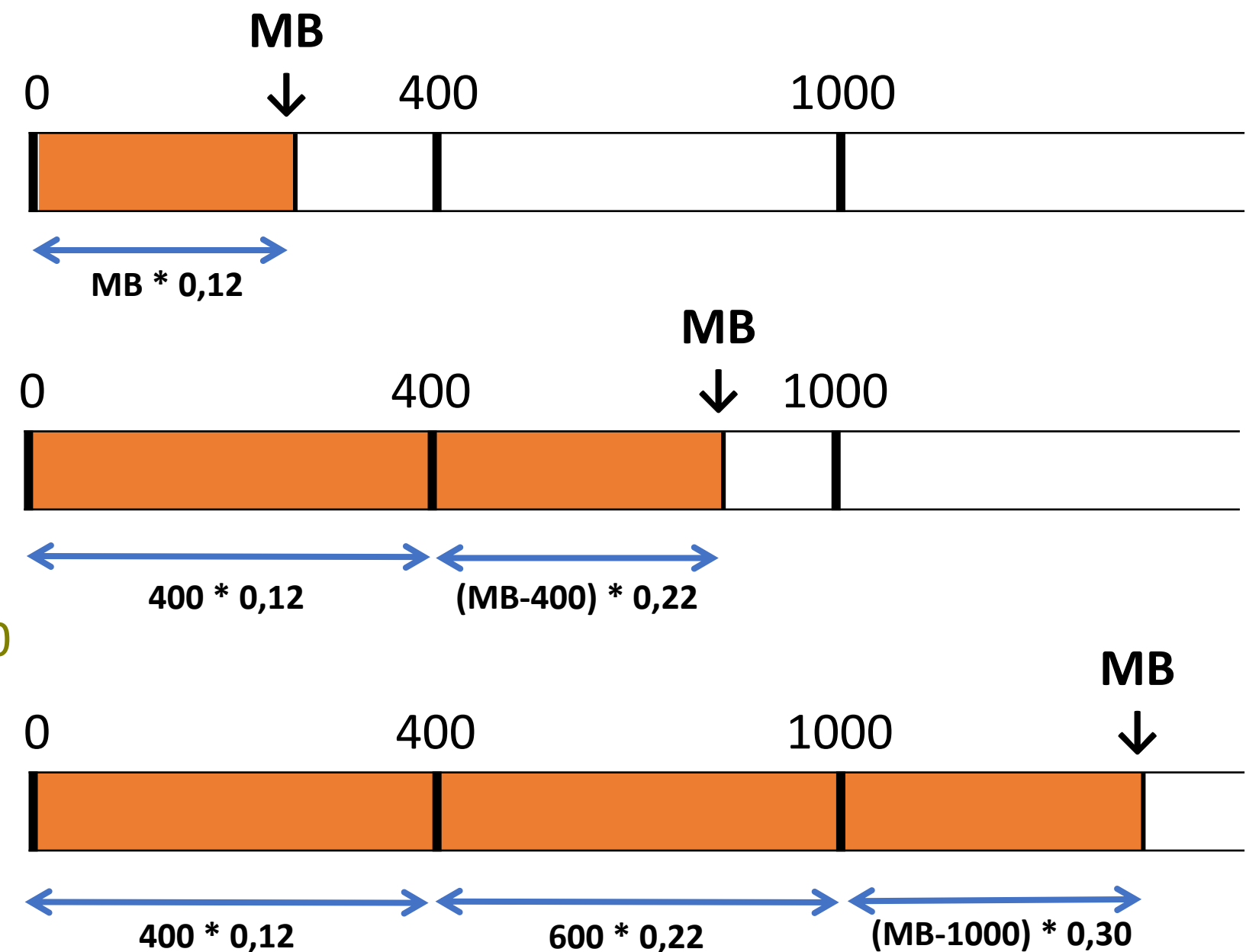
ΑΛΛΙΩΣ

ΧΡ <- 400 * 0.12 + 600 * 0.22 + (MB - 1000) * 0.30

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ΧΡ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



Κλιμακωτή επεξεργασία / Παράδειγμα 2

Μία εταιρεία πληροφορικής προσφέρει υπολογιστές σε τιμές οι οποίες μειώνονται ανάλογα με την ποσότητα της παραγγελίας, όπως φαίνεται στον διπλανό πίνακα:

Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει την ποσότητα μίας παραγγελίας και να υπολογίζει και εμφανίζει το κόστος της παραγγελίας, βάσει των τιμών του πίνακα:

α. Στην περίπτωση που ο υπολογισμός ΔΕΝ γίνεται κλιμακωτά.

β. Το επιπλέον ποσό που θα κόστιζε η παραγγελία, εάν ο υπολογισμός γινόταν κλιμακωτά.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ
1 – 50	580
51 – 100	520
101 – 200	470
Πάνω από 200	440

Αλγόριθμος μάθημα_22_ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ_2

Διάβασε X

! Χωρίς κλιμάκωση

Αν X <= 50 **τότε**

XP1 <- X * 580

αλλιώς_αν X <= 100 **τότε**

XP1 <- X * 520

αλλιώς_αν X <= 200 **τότε**

XP1 <- X * 470

αλλιώς

XP1 <- X * 440

Τέλος_αν

Εμφάνισε XP1

! Με κλιμάκωση

Αν X <= 50 **τότε**

XP2 <- X * 580

αλλιώς_αν X <= 100 **τότε**

XP2 <- 50 * 580 + (X - 50) * 520

αλλιώς_αν X <= 200 **τότε**

XP2 <- 50 * 580 + 50 * 520 + (X - 100) * 470

αλλιώς

XP2 <- 50 * 580 + 50 * 520 + 100 * 470 + (X - 200) * 440

Τέλος_αν

Εμφάνισε XP2 - XP1

Τέλος μάθημα_22_ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ_2

Άσκηση με εμφώλευση

Μια ξενοδοχειακή μονάδα χρεώνει την ημερήσια διαμονή στα δωμάτιά της σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΤΥΠΟΣ ΔΩΜΑΤΙΟΥ	ΘΕΑ		
	ΒΟΥΝΟ	ΚΗΠΟΣ	ΘΑΛΑΣΣΑ
ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	60€	70€	80€
ΔΙΚΛΙΝΟ	90€	95€	100€
ΤΡΙΚΛΙΝΟ	105€	110€	120€

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τον τύπο δωματίου και τη θέα που θέλουμε να έχει και υπολογίζει και εμφανίζει την ημερήσια χρέωση.

Ενότητα 2

Θεωρία

σελίδες 41, 42

Ασκήσεις

Την άσκηση που βρίσκεται στην προηγούμενη σελίδα και

49 / σελίδα 59