

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ 2018

ΘΕΜΑ Α

A1.

- 1) Σ
- 2) Σ
- 3) Λ
- 4) Λ
- 5) Σ

A2.

α. Σχολικό βιβλίο σελίδα 58, 155

β. Σχολικό βιβλίο σελίδα 115

A3.

- 1) ηλικία ≥ 18 ΚΑΙ ηλικία ≤ 21
- 2) φύλο='Α' ή φύλο = 'Θ'
- 3) (φύλο='Α' και ύψος $>1,70$) Ή (φύλο='Θ' και ύψος $>1,60$)

A4.

- A) $3+i$
- B) i^2
- Γ) 2^i
- Δ) $2*i+1$
- Ε) $1/(i+1)$

ΘΕΜΑ Β

B1.

- 1) 2
- 2) ΨΕΥΔΗΣ
- 3) $i < -i+1$
- 4) $>$
- 5) ΑΛΗΘΗΣ

B2.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Σ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Α
  ΑΝ Α≠ 0 ΤΟΤΕ
    Σ← Σ+Α
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α=0
ΓΡΑΨΕ Σ
```

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ !ΕΡΩΤΗΜΑ Α
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΜΑΧ, ΠΛ_ΗΜ, ΠΛ_ΚΙΒ, ΠΛ_ΕΠΑΝ, ΔΙΑΚΙΝ, ΕΙΣ, ΕΞ, ΠΑΡΑΜ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΕΠ
ΑΡΧΗ
ΜΑΧ<-0
ΠΛ_ΗΜ<-0
ΠΛ_ΚΙΒ<-0
ΠΛ_ΕΠΑΝ<-0
ΔΙΑΚΙΝ<-0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ !ΕΡΩΤΗΜΑ Γ1γ
  ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ !ΕΡΒΤΗΜΑ Γ1β
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣ, ΕΞ
    ΠΑΡΑΜ<- ΕΙΣ-ΕΞ
    ΑΝ ΠΑΡΑΜ <0 Ή ΠΑΡΑΜ>170 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΤΙΜΕΣ, ΔΩΣΕ ΝΕΕΣ'
      ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΝ ΜΑΧ< ΕΙΣ ΤΟΤΕ !ΕΡΩΤΗΜΑ Γ2
          ΜΑΧ<-ΕΙΣ
          ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
          ΑΝ ΠΑΡΑΜ>=10 ΤΟΤΕ !ΕΡΩΤΗΜΑ Γ4
            ΠΛ_ΗΜ<-ΠΛ_ΗΜ+1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΠΛ_ΚΙΒ<- ΠΛ_ΚΙΒ + ΠΑΡΑΜ !ΕΡΩΤΗΜΑ Γ5
            ΠΛ_ΕΠΑΝ<- ΠΛ_ΕΠΑΝ +1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΔΙΑΚΙΝ<- ΔΙΑΚΙΝ+ΕΙΣ + ΕΞ !ΕΡΩΤΗΜΑ Γ3
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΑΡΑΜ >=0 ΚΑΙ ΠΑΡΑΜ <=170
            ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΛΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ; ΝΑΙ/ΟΧΙ'
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ
```

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ='ΝΑΙ'
ΓΡΑΨΕ 'Ο ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ', MAX
ΓΡΑΨΕ 'Η ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ', ΔΙΑΚΙΝ/ ΠΛ_ΕΠΑΝ
ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 10 ΚΙΒΩΤΙΑ ΕΙΝΑΙ ', ΠΛ_ΗΜ
ΓΡΑΨΕ 'Ο ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΕΜΕΙΝΑΝ ΕΙΝΑΙ ', ΠΛ_ΚΙΒ/ ΠΛ_ΕΠΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: MAX, ΠΛ, ΕΠ[12,20], ΑΘΡ, i, j

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], Π1[20]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[20]

ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ !ΕΡΩΤΗΜΑ Δ2

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΠΛΗΘΟΣ ΠΟΤΑΜΩΝ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΛ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΛ<=20

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ ΠΟΤΑΜΟΥ ', i

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ !ΕΡΩΤΗΜΑ Δ3

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ', Π[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΚΑΛΕΣΕ Υ_Ε(MAX)

ΕΠ[i, j] <- MAX

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

Π1[i] <- Π[i]

ΑΘΡ <- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΘΡ <- ΑΘΡ + ΕΠ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[i] <- ΑΘΡ / 12

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΓΙΑ j ΑΠΟ ΠΛ ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Π1[j] < Π1[j-1] ΤΟΤΕ

TEMP <- Π1[j]

Π1[j] <- Π1[j-1]

Π1[j-1] <- TEMP

```
TEMP2 <- ΜΟ[j]
ΜΟ[j] <- ΜΟ[j-1]
ΜΟ[j-1] <- TEMP2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
FLAG <- ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ
  ΑΝ ΜΟ[i] >7 ΤΟΤΕ
    FLAG <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΓΡΑΨΕ Π1[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ FLAG = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ ΠΟΤΑΜΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(MAX) !ΕΡΩΤΗΜΑ Δ5
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:

```
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: MAX, ΡΥΠ
ΑΡΧΗ
MAX <- 0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΡΥΠ
  ΑΝ ΡΥΠ <= 0 ΚΑΙ ΡΥΠ > MAX ΤΟΤΕ
    MAX <- ΡΥΠ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΡΥΠ=0
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```