

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΚΛΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΨΗΦΟΦΟΡΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 15ΜΕΛΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ “Η ΑΜΕΣΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ”

Στο πρότυπο Λύκειο “η Άμεση Δημοκρατία”, κοντεύει η μεγάλη ημέρα για την εκλογή του 15μελούς συμβουλίου του σχολείου. Επειδή το σχολείο είναι πρότυπο αποφασίστηκε από την διεύθυνση του σχολείου να ζητηθεί από μια ομάδα μαθητών της Γ Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης να κάνει έναν αλγόριθμο ο οποίος θα επιλύει το πρόβλημα της εκλογικής διαδικασίας αλλά και της έκδοσης των αποτελεσμάτων.

Δεδομένου λοιπόν ότι: Α) Οι υποψηφιότητες των μαθητών έχουν συγκεντρωθεί σε ένα ψηφοδέλτιο (μονοδιάστατος πίνακας **ΥΠ[30]** **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**, ταξινομημένος κατά αύξουσα αλφαβητική σειρά), Β) η αποθήκευση των ψηφοδελτίων θα γίνεται σε έναν δισδιάστατο πίνακα **ΨΗΦ[300,30]** **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**, όπου θα έχει τόσες γραμμές όσος και ο αριθμός του εκλογικού σώματος του σχολείου (300) και τόσες στήλες όσοι και οι υποψήφιοι (30) και Γ) η αποχή θα είναι μηδενική (θα ψηφίσουν και οι 300 μαθητές, να γίνει αλγόριθμος που:

**Α)** Να προετοιμάζει τον πίνακα **ΨΗΦ[300,30]** για την ψηφοφορία. Δηλαδή να γεμίζει τον πίνακα **ΨΗΦ[300,30]** με τον χαρακτήρα '0'.

**Β)** Να δέχεται το ψηφοδέλτιο κάθε μαθητή ως εξής: Ο μαθητής θα έχει την επιλογή να ψηφίσει έως και 7 υποψηφίους, ή να ψηφίσει λευκό, ή ψηφίζοντας (είτε εκούσια είτε ακούσια) παραπάνω από 7 υποψηφίους να δημιουργήσει ένα άκυρο ψηφοδέλτιο.

**Β1)** Ο αλγόριθμος θα ζητά από τον ψηφοφόρο τα ονόματα των υποψηφίων μέχρι ο ψηφοφόρος να δώσει την λέξη “τέλος” ή αποφασίσει να ψηφίσει πάνω από 10 υποψηφίους. Για κάθε όνομα υποψηφίου που επιλέγει ο κάθε ψηφοφόρος, ο αλγόριθμος θα βάζει τον χαρακτήρα '+' στην κατάλληλη θέση του δισδιάστατου πίνακα **ΨΗΦ[300,30]**.

**Σημ:** Ο αριθμός της στήλης (υποψήφιος) του δισδιάστατου πίνακα **ΨΗΦ[300,30]** είναι ίδιος με τον αριθμό της θέσης του υποψηφίου στον μονοδιάστατο πίνακα **ΥΠ[30]**.

**Β2)** Για τον ψηφοφόρο που θέλει να ψηφίσει λευκό, ο αλγόριθμος θα διαβάζει την λέξη “λευκό” και θα βάζει τον χαρακτήρα 'Α' στην πρώτη θέση της αντίστοιχης γραμμής (του τρέχοντος ψηφοδελτίου δηλαδή) του δισδιάστατου πίνακα **ΨΗΦ[300,30]**.

**Γ)** Μετά την ολοκλήρωση της ψηφοφορίας θα γίνει η καταμέτρηση των ψηφοδελτίων ως εξής:

**Γ1)** Πρώτα θα γίνει η καταμέτρηση των λευκών και άκυρων ψηφοδελτίων μέσα στις μεταβλητές “λευκά” και “άκυρα” αντίστοιχα.

Κάθε άκυρο ψηφοδέλτιο θα σημαδεύεται ως εξής: Η πρώτη θέση, της γραμμής του πίνακα **ΨΗΦ[300,30]** που αντιστοιχεί στο άκυρο ψηφοδέλτιο, η οποία θα βρεθεί να έχει τον χαρακτήρα '0' ως περιεχόμενο, θα αντικατασταθεί από τον χαρακτήρα 'Α'.

Ο αλγόριθμος θα εκτυπώνει: **1)** το μήνυμα “**Λευκά ψηφοδέλτια:** “, για κάθε λευκό ψηφοδέλτιο την θέση (αριθμός γραμμής) του λευκού ψηφοδελτίου, στον δισδιάστατο πίνακα **ΨΗΦ[300,30]**, τον συνολικό αριθμό των λευκών ψηφοδελτίων και το ποσοστό % επί του συνολικού αριθμού ψηφοδελτίων, **2)** το μήνυμα “**Άκυρα ψηφοδέλτια:** “, για κάθε άκυρο ψηφοδέλτιο την θέση (αριθμός γραμμής) του άκυρου ψηφοδελτίου, στον δισδιάστατο πίνακα **ΨΗΦ[300,30]**, τον συνολικό αριθμό των άκυρων ψηφοδελτίων και το ποσοστό % επί του συνολικού αριθμού ψηφοδελτίων.

**Γ2)** Η καταμέτρηση των μη λευκών και έγκυρων ψηφοδελτίων, θα γίνει μέσα στον μονοδιάστατο πίνακα **ΚΑΤ[30]** **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**, όπου η κάθε θέση του πίνακα αυτού είναι ένας μετρητής ψήφων του υποψηφίου του οποίου βρίσκεται, στην αντίστοιχη θέση στον πίνακα **ΥΠ[30]**(ψηφοδέλτιο υποψηφίων).

Στη συνέχεια ο αλγόριθμος θα εκτυπώνει το μήνυμα: “**Σύνολο ψήφων για κάθε υποψήφιο:** “ και για κάθε υποψήφιο, το όνομά του από τον πίνακα **ΥΠ[30]** και το σύνολο των ψήφων που έχει λάβει, από τον πίνακα **ΚΑΤ[30]**.

**Δ)** Μετά την καταμέτρηση των ψηφοδελτίων και την εκτύπωση των συνόλων (λευκών, άκυρων, αριθμού ψήφων υποψηφίων) θα πρέπει να βγουν τα αποτελέσματα της κατάταξης των υποψηφίων.

**Δ1)** Πρώτα θα γίνει η κατάταξη των υποψηφίων (πίνακας **ΥΠ[30]**), στις θέσεις από 1 έως και 30 (1-15 τακτικά μέλη, 16-20 αναπληρωματικά), όπου στην 1η θέση θα βρίσκεται ο υποψήφιος που συγκέντρωσε τον μεγαλύτερο αριθμό ψήφων και στην 30η θέση ο υποψήφιος που συγκέντρωσε τον μικρότερο αριθμό ψήφων.

**Σημ:** Η κατάταξη των υποψηφίων στον πίνακα **ΥΠ[30]**, θα πρέπει να γίνει παράλληλα με την ταξινόμηση σε φθίνουσα σειρά του πίνακα του συνολικού αριθμού ψήφων για κάθε υποψήφιο **ΚΑΤ[30]** έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι ο κάθε υποψήφιος θα έχει το δικό του αριθμό ψήφων.

**Δ2)** Ο αλγόριθμος θα εκτυπώνει την κατάταξη των υποψηφίων (κατά φθίνουσα σειρά αριθμού ψήφων) ως εξής: θα εκτυπώνει το μήνυμα: **“Κατάταξη Υποψηφίων παρακάτω: “** και για κάθε υποψήφιο θα εκτυπώνει: αριθμό κατάταξης υποψηφίου, 'όνομα υποψηφίου, ' ,αριθμός ψήφων υποψηφίου.

**Δ3)** Ο αλγόριθμος θα ελέγχει αν υπάρχει περίπτωση ισοψηφίας στις τελευταίες θέσεις κατάταξης για τα τακτικά (θέσεις 15 +μ -ν, όπου μ, ν οι αριθμοί των θέσεων που ισοψηφούν με την 15η και μ+ν+1 ο συνολικός αριθμός των υποψηφίων που ισοψηφούν) ή/και αναπληρωματικά (θέσεις 20 +μ -ν, όπου μ, ν οι αριθμοί των θέσεων που ισοψηφούν με την 20η και μ+ν+1 ο συνολικός αριθμός των υποψηφίων που ισοψηφούν) μέλη.

Σε περίπτωση ισοψηφίας θα εμφανίζει το μήνυμα: **“Απαιτούνται επαναληπτικές εκλογές κατάταξης για τις θέσεις και τους υποψήφιους : “**, και για κάθε θέση ισοψηφίας το μήνυμα: **“Θέση : “**,αριθμός θέσης,' ,”**όνομα : “**,όνομα υποψηφίου στην θέση αυτή.

Π.Π.