

**7ο Κριτήριο Προσομοίωσης Πανελλήνιων Εξετάσεων****Θεματική Ενότητα: Γνωριμία με τον κόσμο της επιστήμης και της τεχνολογίας  
15259 - Α΄ ΕΠΑΛ****A. Μη λογοτεχνικό κείμενο****Ρομποτικοί διασώστες με έλληνα «προπονητή»**

*Το ακόλουθο (ελαφρώς διασκευασμένο) άρθρο του Βαγγέλη Πρατικάκη δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα Το Βήμα στις 10 Οκτωβρίου 2021.*

Θυμίζει τον διαγωνισμό του Survivor, μόνο που εδώ οι παίκτες είναι μηχανές: αυτόνομα ρομπότ από όλον τον κόσμο αναμετρήθηκαν στην εξερεύνηση σκοτεινών, υπόγειων χώρων, στο πλαίσιο ενός ασυνήθιστου διαγωνισμού που διήρκεσε τρεις σεζόν. Η αναμέτρηση της «Υπόγειας Δοκιμασίας», την οποία οργάνωσε το ερευνητικό σκέλος του αμερικανικού υπουργείου Άμυνας, ανέδειξε νικητή στις 23 Σεπτεμβρίου τη διεθνή ομάδα CERBERUS, με επικεφαλής τον Κώστα Αλέξη, απόφοιτο του Πανεπιστημίου Πατρών και σήμερα καθηγητή του Νορβηγικού Πανεπιστημίου Επιστήμης και Τεχνολογίας. Η ομάδα του θα λάβει ως έπαθλο πρόσθετη χρηματοδότηση δύο εκατομμυρίων δολαρίων με απώτερο στόχο την ανάπτυξη μηχανών που αναζητούν επιζώντες σε ερείπια, βόμβες στο μετρό ή αγνοούμενους σε στοές ορυχείων και σπήλαια.

«Για να κερδίσεις πόντους, τα ρομπότ έπρεπε να αναγνωρίσουν σωστά μια σειρά από αντικείμενα και να αναφέρουν τη θέση τους με ακρίβεια 5 μέτρων» εξηγεί στο ΒΗΜΑ-Science ο Δρ Αλέξης, του οποίου η ομάδα ανέπτυξε 12 ρομπότ, έναν συνδυασμό τετράποδων και μικρών drones. Διαγωνίστηκαν σε τρεις ετήσιες δοκιμασίες, στις οποίες κλήθηκαν να εξερευνήσουν σπηλιές, ορυχεία και προσομοιώσεις υποδομών όπως σήραγγες του μετρό. [...]

Οι τρεις δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν σε σπήλαια του Πίτσμπουργκ, ένα ανενεργό πυρηνικό εργοστάσιο στην Πολιτεία της Ουάσιγκτον και ένα παλιό ορυχείο στο Κεντάκι. Σημείο αφετηρίας ήταν μια πόρτα που οδηγούσε στο άγνωστο, και μόνο ένας χειριστής από κάθε ομάδα μπορούσε να επικοινωνεί με τα ρομπότ. [...]

Η ομάδα CERBERUS εντόπισε 23 από τα 40 αντικείμενα, όσα και η ομάδα του αυστραλιανού οργανισμού CSIRO, κέρδισε όμως το μεγάλο βραβείο επειδή ανέφερε πρώτη τη θέση του τελευταίου αντικειμένου. Ο Δρ Αλέξης αποδίδει τη νίκη σε μια σειρά από παράγοντες: το κύριο ρομπότ της ομάδας, το Anymal-C, πέτυχε εξαιρετικές επιδόσεις σε δύσβατους χώρους και στενές περιοχές [...]. Το σύστημα μηχανικής όρασης, το οποίο περιλάμβανε κάμερες, υπέρυθρους

**Μέθοδος ARNOS – τρόπος και δρόμος**

αισθητήρες και LIDAR (ένα περιστρεφόμενο λέιζερ που σκανάρει τον χώρο μετρώντας αποστάσεις), δεν τυφλώθηκε από τα σύννεφα καπνού, όπως άλλα ρομπότ. «Ένας άλλος λόγος είναι ότι η ομάδα μας δούλεψε και τα τρία χρόνια στην ίδια ιδέα, τη συνεργασία τετράποδων και ιπτάμενων ρομπότ» προσθέτει ο αρχηγός των CERBERUS. Ήταν όμως και θέμα στρατηγικής, επισημαίνει: «Όταν εξερευνάς μια τοπολογία που μοιάζει με δέντρο, υπάρχουν δύο τρόποι να χαρτογραφήσεις τα κλαδιά. Η πρώτη προσέγγιση είναι να αρχίσεις από τον κορμό και να συνεχίσεις στα περιφερειακά κλαδιά, ο δεύτερος είναι να ακολουθήσεις πρώτα τα κεντρικά κλαδιά όσο πιο βαθιά γίνεται, πριν προχωρήσεις στην περιφέρεια». Η ομάδα των CERBERUS επέλεξε τη δεύτερη προσέγγιση και απέφυγε να στείλει εξαρχής τα ρομπότ στα βαθύτερα σημεία, όπου το δίκτυο Wi-Fi θα μπορούσε να κοπεί. «Αυτό μας επέτρεψε να μη χάνουμε τα δεδομένα των ρομπότ και να σκοράρουμε μέσα στον διαθέσιμο χρόνο» λέει.

### Ερωτήσεις

#### ΘΕΜΑ Α1 (Μονάδες 15)

**A1α)** Ποια είναι τα πρόσωπα, τα γεγονότα και οι καταστάσεις που εντοπίζεις στο κείμενο; (60-70 Λέξεις). **Μονάδες 10**

**A1β)** Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να γράφεις την ένδειξη Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ). [Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου με αναφορές στο κείμενο]. **(Μονάδες 5)**

1. Η αναμέτρηση της «Υπόγειας Δοκιμασίας» ανέδειξε νικητή στις 25 Σεπτεμβρίου.
2. Η ομάδα του Δρ. Κώστα Αλέξη θα λάβει ως έπαθλο πρόσθετη χρηματοδότηση τριών εκατομμυρίων δολαρίων.
3. Ο Δρ Αλέξης με την ομάδα του ανέπτυξε 20 ρομπότ, έναν συνδυασμό τετράποδων και μικρών drones.
4. Το σύστημα μηχανικής όρασης δεν τυφλώθηκε από τα σύννεφα καπνού, όπως άλλα ρομπότ.

#### ΘΕΜΑ Α2 (Μονάδες 10)

**A2α)** Να παραθέσεις ένα χωρίο από το κείμενο στο οποίο αξιοποιείται ο ευθύς λόγος και να εξηγήσεις ποια είναι η λειτουργία του ως προς το ύφος του λόγου και το επικοινωνιακό αποτέλεσμα. **(Μονάδες 5)**

**A2β)** Να βρεις τη δομή και τον κύριο τρόπο ανάπτυξης της τελευταίας παραγράφου του κειμένου. **(Μονάδες 5)**

**ΘΕΜΑ Α3 (ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ - ΜΟΝΑΔΕΣ 25)**

**Α3.** Με αφορμή τη βράβευση του Κώστα Αλέξη και της ομάδας του αναλαμβάνεις να γράψεις ένα άρθρο (200-250 λέξεων), που θα αναρτηθεί στον ιστότοπο του σχολείου σου, στο οποίο θα παρουσιάζεις συνοπτικά την επιτυχία της ρομποτικής ομάδας και θα αναπτύσσεις τεκμηριωμένα τις απόψεις σου για την επίδραση της τεχνολογίας στη ζωή των νέων.

**Β. Λογοτεχνικό κείμενο****ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΟΝΤΟΣ (1943-2015)****Η μνήμη των κομπιούτερς**

*Το ποίημα «Η μνήμη των κομπιούτερς» του Γιάννη Κοντού, βασικού εκπροσώπου της γενιάς του 1970, ανήκει στην ποιητική συλλογή Ο αθλητής του τίποτα (εκδ. Κέδρος, Αθήνα, 1997).*

Το χαδάκι στο λαιμό σου  
δεν το πιάνει το πεδίο ενεργείας  
του κομπιούτερ. Δεν μπαίνει στο  
πρόγραμμά του. Αρνείται αυτές  
τις λεπτομέρειες. Ούτε τις κάλτσες σου  
πιάνει, γιατί τις έχεις στο χέρι  
και ακουμπάει στον ώμο μου.

Τα φιλιά σου τα μεταγράφει  
ως θερμότητα. Δεν βλέπει τον  
αποχαιρετισμό, το φως που κάνει  
ρίγες στη φούστα σου. Ούτε το μολύβι  
που γράφει τις παραγγελίες  
για τον μπακάλη. Κάνει ένα μονότονο  
θόρυβο, σαν ανεμιστήρας, και βγάζει  
ταινίες με στοιχεία για πολύ σοβαρά πράγματα.

Την τετραγωνική ρίζα της λύπης  
δεν θα τη βρει ποτέ. Ούτε  
το ενδιαφέρει. Θα ανακαλύψει  
πολλά και διάφορα, αλλά  
τα μικρά, τα μισοσβησμένα,  
θα τα έχει σε κενό στις καταγραφές  
με τα αθροίσματά του.

**Ερωτήσεις**

**B1.** Με ποιον τρόπο αντιμετωπίζει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής την πραγματικότητα; (**Μονάδες 15**)

**B2.** Να εντοπίσεις τρία σχήματα λόγου, παραπέμποντας σε συγκεκριμένους στίχους και να καταγράψεις τι εξυπηρετούν.

**ΘΕΜΑ Β3 (ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ - ΜΟΝΑΔΕΣ 25)**

**B3.** Το ποιητικό υποκείμενο αναφέρεται σε όσα μπορεί και όσα δεν μπορεί να κάνει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής του. Ποιες δυνατότητες του ηλεκτρονικού υπολογιστή αναφέρει; Ποια θέση έχει στη δική σου ζωή ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ή το τάμπλετ; Να καταγράψεις την απάντησή σου σε ένα κείμενο 100-150 λέξεων.