



Ενημερωτικό Φυλλάδιο

για τον 2^ο Μαθητικό Διαγωνισμό Πληροφορικής και Υπολογιστικής Σκέψης 2019-2020

Κάστορας - Bebras® GR



LTEE lab
University of the Aegean

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ BEBRAS®

Δημοκρατίας 1, Κτήριο «7ης Μαρτίου»,
1ος Όροφος, Αίθουσα «Α4», Τ.Κ.: 85132, Ρόδος, Ελλάδα
<http://ltee.aegean.gr>

18 – 29/11/2019

Η οργανωτική επιτροπή του διεθνούς διαγωνισμού Πληροφορικής και Υπολογιστικής Σκέψης «Κάστορας» - Bebras® (Bebras International Challenge on Informatics and Computational Thinking) με χαρά σας προσκαλεί να συμμετάσχετε στη διοργάνωση για το σχολικό έτος 2019-2020. Στο παρόν φυλλάδιο καταγράφονται βασικά στοιχεία ενημέρωσης σχετικά με τον διαγωνισμό Πληροφορικής και Υπολογιστικής Σκέψης Bebras® στην Ελλάδα. Στο τέλος του φυλλαδίου παρέχονται πληροφορίες για την αναζήτηση περισσότερων στοιχείων και την επικοινωνία με την οργανωτική επιτροπή.

Γενικά για τον μαθητικό διαγωνισμό Υπολογιστικής Σκέψης Bebras®

Ο διεθνής διαγωνισμός Πληροφορικής¹ και Υπολογιστικής Σκέψης Κάστορας - Bebras® (Bebras² International Challenge on Informatics and Computational Thinking) διοργανώνεται κάθε χρόνο από το 2004. Ο διαγωνισμός, στον οποίο θα αναφερόμαστε σε συντομία ως Bebras®, ή «Κάστορας», ξεκίνησε ως ιδέα της Καθηγήτριας Valentina Dagiene, του University of Vilnius της Λιθουανίας, με σκοπό την προώθηση της Πληροφορικής παιδείας (Dagiene, 2010; Haberman, Cohen & Dagiene, 2011). Ο διαγωνισμός «Κάστορας» αποτελεί, σήμερα, μια διεθνή πρωτοβουλία, της ομώνυμης κοινότητας (The Bebras Community, 2017), με σκοπό την ανάπτυξη της Πληροφορικής και κυρίως της Υπολογιστικής Σκέψης (Computational Thinking), μεταξύ εκπαιδευτικών, μαθητών και μαθητριών. Ο διαγωνισμός είναι ανοικτός σε μαθήτριες και μαθητές όλων των βαθμίδων, από την προσχολική ηλικία έως και το Λύκειο. Όλο και περισσότερες χώρες παγκοσμίως διοργανώνουν τον διαγωνισμό Bebras, ο οποίος αποτελεί την εξωσχολική δραστηριότητα Πληροφορικής με το πολυπληθέστερο κοινό σε παγκόσμιο επίπεδο. Το 2017 ο «Κάστορας» πραγματοποιήθηκε σε περισσότερες από 40 διαφορετικές χώρες και συνολικά έλαβαν μέρος περίπου δύο εκατομμύρια μαθητές και μαθήτριες (Belletini et al., 2018). Το σχολικό έτος 2018-2019 ο «Κάστορας» πραγματοποιήθηκε σε 56 διαφορετικές χώρες και συνολικά έλαβαν μέρος περίπου 2.700.000 μαθητές και μαθήτριες. Την ίδια χρονιά διοργανώθηκε και στην Ελλάδα για πρώτη φορά, πιλοτικά, από το Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και Διδακτικής Μηχανικής (LTEE lab) (<http://ltee.aegean.gr>) του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με τη συνεργασία πλήθους φορέων, ενώσεων και θελοντών. Στον πρώτο διαγωνισμό που υλοποιήθηκε στα σχολεία στο διάστημα 25/02/2019 -08/03/2019, έλαβαν μέρος 398 σχολεία και περισσότεροι

Η Υπολογιστική Σκέψη (ΥΣ), με απλά λόγια, περιλαμβάνει τις ικανότητες που εφαρμόζουν οι επιστήμονες όλων των ειδικοτήτων, για να λύσουν προβλήματα αξιοποιώντας τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Η/Υ). Παραδείγματα τέτοιων τεχνικών είναι η ικανότητα ανάλυσης σύνθετων προβλημάτων σε απλούστερα, ο σχεδιασμός αλγορίθμων, η αναγνώριση προτύπων, η γενίκευση προτύπων και η αφαίρεση. Πιο τυπικά, η σύγχρονη εννοιολογική προσέγγιση της Υπολογιστικής Σκέψης αναγνωρίζει ότι αυτή αποτελείται από σημαντικό αριθμό διαστάσεων και αφορά περισσότερο μια νοοτροπία (mindset) παρά έναν τρόπο συλλογισμού (όπως π.χ. η λογική σκέψη) (Fessakis, Komis, Mavroudi & Prantsoudi, 2018). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, οι Η/Υ, σε συνδυασμό με έννοιες και πρακτικές της Πληροφορικής, μας παρέχουν επιστημονικά εργαλεία για την επίλυση διεπιστημονικών προβλημάτων στο πλαίσιο άλλων γνωστικών αντικειμένων (Computing Sciences). Επομένως, η Υπολογιστική Σκέψη αποτελεί σημαντική ικανότητα για τον σύγχρονο πολίτη, πάνω στην οποία θα μπορεί στηριχθεί η μελλοντική επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος (Φεσάκης, Πραντσούδη, Κόμης, Παπανικολάου, & Δημητρακοπούλου, 2019). Παρέχει επίσης το εννοιολογικό πλαίσιο για την καλύτερη αξιοποίηση της Πληροφορικής στην γενική εκπαίδευση, στο πλαίσιο της διεπιστημονικής προσέγγισης και της εκπαίδευσης στα πεδία STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics). Η ανάπτυξη της ΥΣ αποτελεί πλέον στρατηγικό στόχο στα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα (EC-COM(2018)-24 & 22; ΔΕΜΥΒ, 2016). Ο διαγωνισμός Bebras αποτελεί έναν μηχανισμό ευαισθητοποίησης της εκπαιδευτικής κοινότητας και κάλυψης των ελλείψεων που υπάρχουν ακόμα στην τυπική εκπαίδευση αναφορικά με την ανάπτυξη της ΥΣ.

¹ Η Πληροφορική θεωρείται συνώνυμη της «Επιστήμης των Υπολογιστών» στο πλαίσιο του παρόντος

² Η λέξη Bebras προφέρεται «Μπέμπρας» στα Ελληνικά και σημαίνει «Κάστορας» στα Λιθουανικά

από 13.000 μαθητές και μαθήτριες όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης από όλες τις περιφέρειες της χώρας. Η Οργανωτική Επιτροπή του Bebras στην Ελλάδα διατηρεί ειδικό δικτυακό τόπο στην διεύθυνση: <https://bebras.gr>. Για το σχολικό έτος 2019-2020 ο διαγωνισμός έχει έγκριση από το Ελληνικό Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ15/155347/Δ2/4.10.2019, <https://cutt.ly/Jeiz5Xp>).

Τα θέματα του διαγωνισμού – Bebras Tasks

Τα θέματα του διαγωνισμού πηγάζουν από κεντρικές έννοιες της Πληροφορικής (π.χ. αλγόριθμοι και προγράμματα, δομές δεδομένων, μοντελοποίηση συστημάτων, ροή ελέγχου και ροή δεδομένων, αλληλεπίδραση ανθρώπου – υπολογιστή, υπολογιστική γραφική κ.λπ.), οι οποίες ωστόσο είναι ανεξάρτητες από προαπαιτούμενες γνώσεις, όπως αυτές που οικοδομούνται κατά την διάρκεια μαθησιακών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο τυπικής εκπαίδευσης. Τα θέματα (Bebras Tasks) σχεδιάζονται από τα μέλη της κοινότητας Bebras στο πλαίσιο του ετήσιου Διεθνούς Εργαστηρίου Θεμάτων Bebras (International Bebras Tasks Workshop), στο οποίο συμμετέχουν αντιπροσωπείες από τις χώρες-μέλη της κοινότητας. Η Ελλάδα συμμετείχε για πρώτη φορά στο International Bebras Tasks Workshop το 2018, που διοργανώθηκε στην Κύπρο (7-11 Μαΐου), ως χώρα-παρατηρητής. Το ετήσιο Εργαστήριο Θεμάτων Bebras έχει ως σκοπό την δημιουργία μιας τράπεζας θεμάτων, από την οποία αντλούν οι εθνικοί διοργανωτές για τις ανάγκες των τοπικών διαγωνισμών. Στο εργαστήριο θεμάτων του 2019 που πραγματοποιήθηκε, 13-17 Μαΐου, στο Balatonkenese της Ουγγαρίας η Ελλάδα συνεισέφερε για πρώτη φορά θέματα στην τράπεζα θεμάτων της κοινότητας του Κάστορα. Οι δημιουργοί των θεμάτων συνεργάζονται εντατικά και οργανωμένα, επιδιώκοντας να δημιουργήσουν ενδιαφέρουσες δραστηριότητες, προκειμένου να ωθήσουν τους/τις μαθητές/τριες να ασχοληθούν με την Πληροφορική και να σκεφτούν βαθύτερα σχετικά με την τεχνολογία. Προσπαθούν επίσης να καλύψουν το δυνατόν περισσότερα θέματα σχετικά με την Υπολογιστική Σκέψη και τον ψηφιακό γραμματισμό, δεδομένης της έλλειψης κοινού Προγράμματος Σπουδών στην Πληροφορική.

Τα θέματα μεταφράζονται και ενδεχομένως προσαρμόζονται για τις ειδικές ανάγκες του εθνικού διαγωνισμού κάθε χώρας. Σε κάποιες χώρες η συμμετοχή των μαθητών είναι ατομική, σε άλλες ομαδική, αλλού είναι υποχρεωτική κ.λπ. Σε κάθε περίπτωση, τα θέματα εντάσσονται σε μια ψυχαγωγική μαθησιακή εμπειρία, ελεγχόμενης δυσκολίας, με σχετικά σύντομη διάρκεια. Η κοινότητα προτείνει κάθε θέμα να απαιτεί για την απάντησή του κατά μέσο όρο 3 λεπτά της ώρας, ενώ γενικά τα θέματα επιδιώκεται να: *αντιπροσωπεύουν έννοιες της Πληροφορικής, είναι εύκολα κατανοητά, επιλύονται σε 3 λεπτά, είναι μικρής έκτασης, επιλύονται στον υπολογιστή, χωρίς χρήση λογισμικού ή χαρτιού και μολυβιού, είναι ανεξάρτητα από συγκεκριμένα συστήματα, είναι ενδιαφέροντα και/ή διασκεδαστικά.*

Τα θέματα του διαγωνισμού αποτελούν ένα πολύτιμο διανοητικό προϊόν της συνεργασίας των μελών της κοινότητας και αξιοποιούνται εκτός του διαγωνισμού για διάφορους σκοπούς, όπως, για παράδειγμα, ως δραστηριότητες αφόρμησης σε εκπαιδευτικά σεμινάρια (Dagienė & Sentance, 2016), ή για την μέτρηση της βελτίωσης της ικανότητας ΥΣ των μαθητών/τριών καθώς και των στάσεων τους έναντι της Πληροφορικής (Straw et al., 2017). Γενικά, τα θέματα αποτελούν σημαντικό πόρο για τη διοργάνωση σχετικής επιμόρφωσης, καθώς και την ανάπτυξη σχεδίων μάθησης και αξιολόγησης της ΥΣ σε όλες τις βαθμίδες (Lockwood & Mooney, 2018). Η πρόσβαση στα θέματα και η συμμετοχή στον σχεδιασμό τους αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο για την συμμετοχή μιας χώρας στην κοινότητα Bebras.

Δομή και κανόνες του διαγωνισμού

Η δοκιμασία πραγματοποιείται μέσω υπολογιστή συνδεδεμένου στο διαδίκτυο σε σχολεία και επιτηρείται από εκπαιδευτικούς. Για την υλοποίηση του διαγωνισμού στην Ελλάδα έχει εγκατασταθεί και διαμορφωθεί από την Ελληνική οργανωτική επιτροπή ειδικό σύστημα, προσβάσιμο στη διεύθυνση (<https://challenge.bebbras.gr>). Η συμμετοχή στον διαγωνισμό διαρκεί μόλις **35 λεπτά** και επιζητούμενος στόχος των συμμετεχόντων είναι να απαντήσουν σε όσο το δυνατόν περισσότερα θέματα, εντός του διαθέσιμου χρόνου. Ο διαγωνισμός, για την Ελλάδα, και για κάθε ηλικιακή βαθμίδα αποτελείται από 10 θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας. Συγκεκριμένα, υπάρχουν 4 θέματα βαθμού δυσκολίας Α'-εύκολα, 3 βαθμού δυσκολίας Β'-μέτρια και 3 βαθμού δυσκολίας Γ'-δύσκολα. Κάθε διαγωνιζόμενος ξεκινά με σκορ 32 βαθμούς. Η μέγιστη βαθμολογία που μπορεί να συγκεντρώσει, αν απαντήσει και τα 10 θέματα σωστά, είναι 100 βαθμοί. Η/Ο διαγωνιζόμενος μπορεί να παραλείψει όσα θέματα δεν μπορεί να απαντήσει, ενώ για τα θέματα στα οποία απαντά λανθασμένα του αφαιρούνται βαθμοί, ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας του θέματος (4 για τα δύσκολα, 4 για τα μέτρια και 2 βαθμοί για τα εύκολα). Έτσι, δεν είναι απαραίτητο να απαντήσει κανείς σε όλα τα θέματα για να βαθμολογηθεί, ενώ στόχος είναι να προσπαθήσει να απαντήσει σε όσο το δυνατόν περισσότερα θέματα. Για να εξοικειωθεί κάποιος με τη μορφή των θεμάτων του διαγωνισμού μπορεί να μελετήσει τα διαθέσιμα παραδείγματα θεμάτων, ή και να προπονηθεί σε θέματα παλιότερων διαγωνισμών. Δείτε την ενότητα «Προετοιμασία» του επίσημου δικτυακού τόπου του διαγωνισμού (https://bebras.gr/?page_id=270).

Κόστος συμμετοχής

Η συμμετοχή στον διαγωνισμό είναι δωρεάν.

Τι κερδίζουν οι διαγωνιζόμενοι;

Ο διαγωνισμός Bebras® δίνει έμφαση κυρίως στην απόλαυση της συμμετοχής. Οι συμμετέχοντες με υψηλές επιδόσεις επιβραβεύονται επιπλέον με αναμνηστικά συμμετοχής. Ειδικότερα, για τους συμμετέχοντες στον διαγωνισμό προβλέπονται τα παρακάτω πιστοποιητικά και επιβραβεύσεις:

- **Πιστοποιητικό συμμετοχής**, με τη βαθμολογία της/του διαγωνιζόμενης/νου.
- **Πιστοποιητικό διάκρισης**, για το 10% με την υψηλότερη επίδοση.
- **Πιστοποιητικό μεγαλύτερου βαθμού σχολικής μονάδας**, για κάθε κατηγορία.
- **Ανακοίνωση του ονόματος των κορυφαίων διαγωνιζόμενων στους πίνακες των διακριθέντων** (Hall of Fame) κάθε κατηγορίας, *εφόσον το επιθυμούν*.

Η συμμετοχή στον διαγωνισμό γίνεται με την μέριμνα ενός τουλάχιστον εκπαιδευτικού συντονιστή για κάθε σχολική μονάδα. Ο/Η εκπαιδευτικός αναλαμβάνει να εγγράψει τις μαθήτριες και τους μαθητές στο σύστημα του διαγωνισμού, προετοιμάζει και επιβλέπει τη συμμετοχή και τέλος ενημερώνει για τα αποτελέσματα.

Για το έτος 2019-2020, οι εγγραφές των σχολείων πρέπει να γίνουν έως τις 15/11/2019.

Επιπλέον, κάθε χρόνο θα δίνονται ειδικά βραβεία (π.χ. Η/Υ, βιβλία, συνδρομές, υποτροφίες κ.ά.), ανάλογα με τις προσφορές των χορηγών και των υποστηρικτών του διαγωνισμού. Οι μαθητές/τριες και οι εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικό και επιμορφωτικό υλικό.

Προστασία προσωπικών δεδομένων και ιδιωτικότητας - GDPR

Η οργανωτική επιτροπή του διαγωνισμού έχει λάβει μέτρα και καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε η συμμετοχή των μαθητριών/των στον διαγωνισμό να γίνεται με τρόπο που να σέβεται την κείμενη νομοθεσία σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την ιδιωτικότητά τους. Η συμμετοχή των μαθητριών/τών στο πληροφοριακό σύστημα του διαγωνισμού γίνεται ανώνυμα, μέσω κωδικών αντιστοίχισης που διαχειρίζεται ο/η συντονιστής σχολικής μονάδας. Με τον τρόπο αυτό δεν αποθηκεύεται ούτε γίνεται επεξεργασία προσωπικών δεδομένων των μαθητριών/τών. Τα αποτελέσματα μπορεί να τα αντιστοιχίσει στους/στις μαθητές/τριες ο/η συντονιστής εκπαιδευτικής μονάδας, εκτός πληροφοριακού συστήματος, τοπικά στην σχολική μονάδα. Με αυτόν τον τρόπο και δεδομένου ότι τα θέματα είναι συμβατά με το Ελληνικό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής, ο διαγωνισμός στο σχολείο αντιμετωπίζεται όπως κάθε άλλη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού από το διαδίκτυο και δεν απαιτεί έγγραφη συναίνεση των γονέων-κηδεμόνων.

Διοργανωτές του διαγωνισμού στην Ελλάδα

Εκπρόσωπος της Ελλάδας στην κοινότητα Bebras είναι το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, και ειδικότερα το **Εργαστήριο Μαθησιακής Τεχνολογίας και Διδακτικής Μηχανικής** (<http://ltee.aegean.gr>, Email: ltee@aegean.gr), το οποίο διευθύνεται από την **Καθηγήτρια, Αγγελική Δημητρακοπούλου** (http://ltee.aegean.gr/adimitr_adimitr@aegean.gr). Συντονιστής της οργανωτικής επιτροπής για τον διαγωνισμό Bebras στην Ελλάδα είναι ο **Γιώργος Φεσάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής** στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου (<http://ltee.aegean.gr/gfesakis>, gfesakis@aegean.gr).

Η Ελληνική οργανωτική επιτροπή διαθέτει την απαραίτητη στήριξη της διεθνούς κοινότητας Bebras. Η πραγματοποίηση του διαγωνισμού στη χώρα μας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τη συνεργασία μιας μεγάλης ομάδας επιστημόνων και εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της οργανωτικής και της επιστημονικής επιτροπής του διαγωνισμού. Επιπλέον, ο διαγωνισμός στην Ελλάδα βασίζεται στη στήριξη ενός συνόλου θεσμών, οργανισμών και επιστημονικών συλλόγων, καθώς και στην αρωγή χορηγών που σχετίζονται με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την εκπαίδευση. Λεπτομέρειες για τις επιτροπές, τους υποστηρικτές και τους χορηγούς του διαγωνισμού Bebras στην Ελλάδα θα είναι διαθέσιμες στον επίσημο δικτυακό τόπο του διαγωνισμού: <http://bebras.gr>.

Η έγγραφη συναίνεση των γονέων-κηδεμόνων ζητείται στην περίπτωση που οι διακριθέντες/θείσες μαθητές/τριες επιθυμούν να ανακοινωθεί το όνομα τους στον δικτυακό τόπο του διαγωνισμού, μετά την έκδοση των αποτελεσμάτων καθώς και σε κάθε άλλη περίπτωση δημοσιοποίησης όπως η συμμετοχή σε εκδηλώσεις βράβευσης εκτός σχολικής μονάδας. Η πολιτική προστασίας προσωπικών δεδομένων και ιδιωτικότητας στο πλαίσιο του διαγωνισμού περιγράφεται με λεπτομέρειες στην ιστοσελίδα του διαγωνισμού (https://bebras.gr/?page_id=228).

Για περισσότερες πληροφορίες και πιθανά ερωτήματα μπορείτε:

- Να επισκέπτεστε τον δικτυακό τόπο του διαγωνισμού στην Ελλάδα (<http://bebras.gr>) ή τον δικτυακό τόπο της διεθνούς κοινότητας Bebras (<http://bebras.org>)
- Να απευθύνεστε στους διοργανωτές, στο E-mail: support@bebras.gr.

Αναφορές

- Bellettini, C., Carimati, F., Lonati, V., Macoratti, R., Malchiodi, D., Monga, M., & Morpurgo, A. (2018). A Platform for the Italian Bebras. In *CSEDU* (1) (pp. 350-357).
- Dagiené, V. (2010). Sustaining informatics education by contests. In *Proceedings of ISSEP 2010, volume 5941 of Lecture Notes in Computer Science*, pages 1–12, Zurich, Switzerland. Springer.
- Dagiené, V., & Sentance, S. (2016). It's computational thinking! bebras tasks in the curriculum. In *Proceedings of ISSEP 2016, volume 9973 of Lecture Notes in Computer Science*, pages 28–39, Cham. Springer.
- EC-COM (2018) 22: *On the Digital Education Action Plan*.
- EC-COM(2018) 24: *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning*.
- Fessakis, G., Komis, V., Mavroudi, E., Prantsoudi, S. (2018). Exploring the scope and the conceptualization of Computational Thinking at the K-12 classroom level curriculum, In M. S. Khine (Ed.) (2018). *Computational Thinking in the STEM Disciplines: Foundations and Research Highlights*. Switzerland: Springer.
- Haberman, B., Cohen, A., & Dagiené, V. (2011). The beaver contest: Attracting youngsters to study computing. In *Proceedings of ITICSE 2011*, pp. 378–378, Darmstadt, Germany. ACM.
- Lockwood, J., & Mooney, A. (2018). Developing a Computational Thinking Test using Bebras problems, In: A. Piotrkowicz, R. Dent-Spargo, S. Dennerlein, I. Koren, P. Antoniou, P. Bailey, T. Treasure-Jones, I. Fronza, C. Pahl (eds.): *Joint Proceedings of the CC-TEL 2018 and TACKLE 2018 Workshops, co-located with 13th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2018)*, 03-09-2018, published at <http://ceur-ws.org>
- Straw, S., Bamford, S., & Styles, B. (2017). Randomised controlled trial and process evaluation of code clubs. *Technical Report CODE01*, National Foundation for Educational Research. Available at: <https://www.nfer.ac.uk/publications/CODE01>.
- The Bebras Community (2017). *The Bebras international challenge on informatics and computational thinking*. <https://bebras.org>. Last accessed on December 2018.
- Διαρκής Επιτροπή Μορφωτικών Υποθέσεων της Βουλής - ΔΕΜΥΒ (2016). *Εθνικός και κοινωνικός διάλογος. Διαπιστώσεις, προτάσεις και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης*. Ανάκτηση από https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2016/morfotikwn_porisma.pdf.
- Φεσάκης, Γ., Πραντσούδη, Στ., Κόμης, Β., Παπανικολάου, Κ., Δημητρακοπούλου, Α. (2019). Η σημασία της ενσωμάτωσης της ΥΣ στην εκπαίδευση και ο διαγωνισμός Κάστορας (Bebras-GR) ως πρωτοβουλία προώθησης της ΥΣ στην Ελλάδα, Στα πρακτικά του 10ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ - Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη που πραγματοποιήθηκε στη Ρόδο στις 12, 13 και 14 Απριλίου 2019, e-diktyo

Αργυρός Χορηγός 2019-2020

ORACLE®
Academy