

Σχέδιο μαθησιακής πρότασης

Τίτλος της μαθησιακής πρότασης: Γνωρίστε τα bit και τα byte				
 C r e a t i v e S T E A M p r o j e c t	Θέμα: Δυαδικό σύστημα, Κώδικας ASCII	Περίληψη: Το ερέθισμα είναι ένας πίνακας δύο ασπρόμαυρων φιγούρων του διάσημου ζωγράφου Πάμπλο Πικάσο. Στη συνέχεια οι μαθητές χρησιμοποίησαν χαρτί για να σχεδιάσουν το μαύρο χρώμα. Μαθαίνουν για το δυαδικό σύστημα αριθμών στους υπολογιστές και τον κώδικα ASCII. Στη συνέχεια σχημάτισαν με τον εαυτό τους μια σειρά από 8 bit (8 μαθητές για 8 bit) κρατώντας τα λευκά χαρτιά και τα μαύρα, σύμφωνα με τον κώδικα ASCII που δημιουργεί τη λέξη CAT.		Μαθησιακοί στόχοι : • Οι μαθητές αναγνωρίζουν την έννοια του δυαδικού ψηφίου (bit) • Οι μαθητές αναγνωρίζουν την έννοια του Byte (8 bits) • Οι μαθητές αναγνωρίζουν τον κωδικό ASCII σύμφωνα με τον οποίο γίνεται η μετατροπή των δυαδικών ψηφίων σε χαρακτήρες.
	Περιοχή: Επιστήμη ☐ Τεχνολογία ☒ Μηχανική ☐ Μαθηματικά ☐			
	Προφίλ εκπαιδευτικών: (εγκάρσια ομάδα) : Επιστήμονας Πληροφορικής	Συνιστώμενη ηλικία μαθητών: 13+ (Ευέλικτο σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών της συγκεκριμένης χώρας)	Προηγούμενη γνώση: Καμία	

Σχέδιο μαθησιακής πρότασης

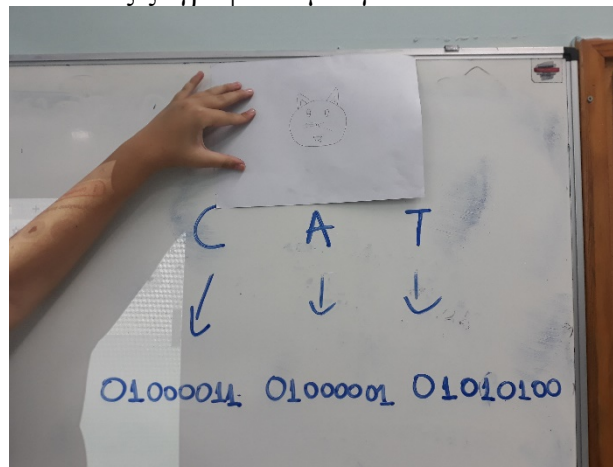
Συνολική διάρκεια: 1 διδακτική ώρα		Υλικά: Προβολέας, χαρτί και μολύβια																																																																											
Φάση 1 Οραματισμός		Φάση 2 Καλλιτεχνική δράση και πειραματισμός		Φάση 3: Προβληματισμός και συζήτηση																																																																									
Διάρκεια: 10'		Διάρκεια: 10'		Διάρκεια: 25'																																																																									
Ανάπτυξη		Ανάπτυξη :		Ανάπτυξη :																																																																									
Το ερέθισμα είναι ένας πίνακας δύο ασπρόμαυρων φιγούρων του διάσημου ζωγράφου Πάμπλο Πικάσο. Οι μαθητές αναγνώρισαν τα δύο χρώματα και θυμήθηκαν άλλους διάσημους πίνακες του ζωγράφου όπως η Γκουέρνικα. Μίλησαν για την Γκουέρνικα και τι συμβολίζει. Σε εκείνο τον πίνακα εντοπίστηκαν πολλά χρώματα. Έκαναν μια σύγκριση μεταξύ των δύο πινάκων του Πικάσο ως προς τα χρώματα.		Οι μαθητές χρησιμοποίησαν χαρτί για να σχεδιάσουν το μαύρο χρώμα. Στη συνέχεια σχημάτισαν με τον εαυτό τους μια σειρά από 8 bits (8 μαθητές για 8 bits) κρατώντας τα λευκά χαρτιά και τα μαύρα, σύμφωνα με τον κώδικα ASCII που δημιουργεί τη λέξη CAT. Για κάθε γράμμα οι 8 μαθητές επέλεξαν την κατάλληλη σειρά χαρτιών λαμβάνοντας υπόψη τον κωδικό ASCII. <table><tr><th colspan="8">Πίνακας 1.2. Τμήμα του κώδικα ASCII που κωδικοποιεί τα κεφαλαία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου σε συνδυασμούς 0</th></tr><tr><th>Χαρακτήρας</th><th>Συμβολισμός</th><th>Χαρακτήρας</th><th>Συμβολισμός</th><th>Χαρακτήρας</th><th>Συμβολισμός</th><th>Χαρακτήρας</th><th>Συμβολισμός</th></tr><tr><td>A</td><td>01000001</td><td>H</td><td>01001000</td><td>O</td><td>01001111</td><td>V</td><td>01010110</td></tr><tr><td>B</td><td>01000010</td><td>I</td><td>01001001</td><td>P</td><td>01010000</td><td>W</td><td>01010111</td></tr><tr><td>C</td><td>01000011</td><td>J</td><td>01001010</td><td>Q</td><td>01010001</td><td>X</td><td>01011000</td></tr><tr><td>D</td><td>01000100</td><td>K</td><td>01001011</td><td>R</td><td>01010010</td><td>Y</td><td>01011001</td></tr><tr><td>E</td><td>01000101</td><td>L</td><td>01001100</td><td>S</td><td>01010011</td><td>Z</td><td>01011010</td></tr><tr><td>F</td><td>01000110</td><td>M</td><td>01001101</td><td>T</td><td>01010100</td><td></td><td></td></tr><tr><td>G</td><td>01000111</td><td>N</td><td>01001110</td><td>U</td><td>01010101</td><td></td><td></td></tr></table>		Πίνακας 1.2. Τμήμα του κώδικα ASCII που κωδικοποιεί τα κεφαλαία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου σε συνδυασμούς 0								Χαρακτήρας	Συμβολισμός	Χαρακτήρας	Συμβολισμός	Χαρακτήρας	Συμβολισμός	Χαρακτήρας	Συμβολισμός	A	01000001	H	01001000	O	01001111	V	01010110	B	01000010	I	01001001	P	01010000	W	01010111	C	01000011	J	01001010	Q	01010001	X	01011000	D	01000100	K	01001011	R	01010010	Y	01011001	E	01000101	L	01001100	S	01010011	Z	01011010	F	01000110	M	01001101	T	01010100			G	01000111	N	01001110	U	01010101			Μιλήσαμε για το δυαδικό σύστημα αριθμών, μια μέθοδο μαθηματικής έκφρασης που χρησιμοποιεί μόνο δύο σύμβολα: "0" (μηδέν) και "1" (ένα) σε σύγκριση με το μαύρο και το λευκό χρώμα αντίστοιχα και αντιστοιχεί σε δύο καταστάσεις • την κατάσταση στην οποία δεν περνάει ρεύμα μέσα από ένα καλώδιο και • την κατάσταση στην οποία περνάει ρεύμα μέσα από ένα καλώδιο	
Πίνακας 1.2. Τμήμα του κώδικα ASCII που κωδικοποιεί τα κεφαλαία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου σε συνδυασμούς 0																																																																													
Χαρακτήρας	Συμβολισμός	Χαρακτήρας	Συμβολισμός	Χαρακτήρας	Συμβολισμός	Χαρακτήρας	Συμβολισμός																																																																						
A	01000001	H	01001000	O	01001111	V	01010110																																																																						
B	01000010	I	01001001	P	01010000	W	01010111																																																																						
C	01000011	J	01001010	Q	01010001	X	01011000																																																																						
D	01000100	K	01001011	R	01010010	Y	01011001																																																																						
E	01000101	L	01001100	S	01010011	Z	01011010																																																																						
F	01000110	M	01001101	T	01010100																																																																								
G	01000111	N	01001110	U	01010101																																																																								

Σχέδιο μαθησιακής πρότασης



Για να ζωντανέψουν την αναπαράσταση λέγανε και το bit το οποίο αναπαριστούσαν.

Στο τέλος ζωγράρισαν μια γάτα.



Εξηγήθηκε ότι το δυαδικό σύστημα χρησιμοποιείται σχεδόν από όλους τους σύγχρονους υπολογιστές και συσκευές που βασίζονται σε υπολογιστές, ως προτιμώμενο σύστημα χρήσης, έναντι διαφόρων άλλων ανθρώπινων τεχνικών επικοινωνίας, λόγω της απλότητας της γλώσσας.

Έμαθαν ότι υπάρχει ένας κώδικας, ο κώδικας ASCII, που σύμφωνα με αυτόν κάθε χαρακτήρας (γράμμα, αριθμός, σύμβολο) μετατρέπεται σε μια σειρά 8 bit, η οποία σχηματίζει ένα byte.

Οι μαθητές φάνηκαν να κατανοούν τα παραπάνω και να απαντούν σωστά στις ερωτήσεις του δασκάλου στο τέλος του μαθήματος. Απόλαυσαν πολύ τη συμμετοχή τους στη διαμόρφωση των bytes.



Σχέδιο μαθησιακής πρότασης



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Σχόλια, πιθανές παράγωγες και παρατάσεις της πρότασης : Τα bits και τα bytes μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την επεξήγηση των σειριακών και παράλληλων συνδέσεων στον υπολογιστή.

Παραπομπές και σύνδεσμοι:

Βίντεο για το σχέδιο μαθήματος: <https://www.youtube.com/watch?v=9joC3tCap7U>