**YΠΟΔΕΙΓΜΑ Ι**

**ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ του Εκπαιδευτικού**

|  |
| --- |
| **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ** |
| **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ** | **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ** | **ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΠΥΛΩΝΑΣ** |
|  | **ΠΕ19 / 20** | **ΙΙ** |

|  |
| --- |
| **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/-ΤΡΙΩΝ** |
| **Α/Α** | **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ** | **ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **…** |  |  |

**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**1.1 ΤΙΤΛΟΣ**

Ποια είναι η καλύτερη διαδρομή;

**1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ**

Αλγόριθμος Dijkstra, μη κατευθυνόμενος γράφος, κόμβος, ακμή, άπληστος αλγόριθμος

**1.3 ΣΚΟΠΟΣ**

Οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με τον αλγόριθμο εύρεσης συντομότερης διαδρομής του Dijkstra, και να εφαρμόζουν τα βήματά του σε ένα δεδομένο μη κατευθυνόμενο γράφο.

**1.4 ΜΑΘΗΜΑ/ ΚΕΦΑΛΑΙΟ/ΕΝΟΤΗΤΑ**

Εισαγωγή στις Αρχές Επιστήμης Η/Υ, Β’ Λυκείου, Κεφάλαιο 2.1.4

**1.5 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Οι μαθητές να είναι σε θέση να

1. αναφέρουν 1-2 περιπτώσεις στις οποίες εφαρμόζεται η αρχή λειτουργίας του αλγορίθμου
2. εφαρμόζουν τα βήματα του αλγορίθμου σε έναν μη κατευθυνόμενο γράφο με δεδομένους κόμβους και ακμές
3. εκτελούν τον αλγόριθμο σε ένα μη έναν μη κατευθυνόμενο γράφο με δεδομένους κόμβους και ακμές χρησιμοποιώντας την απεικόνιση πίνακα
4. διατυπώνουν τον αλγόριθμο του Dijkstra σε φυσική γλώσσα κατά βήματα

**1.6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ/ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΟΥΝ**

Επισυναπτόμενο φύλλο εργασίας

**Βιβλιογραφία:**

**1.** Μπούρας Χ., *Συγκριτική Μελέτη Αλγορίθμων Δρομολόγησης*  <http://ru6.cti.gr/ru6/system/files/bouras_site/ergasies_foithtwn/234_Routing_Algorithms.pdf?language=el>

**2.** Αλγόριθμος του Dijkstra. <https://euclid.ee.duth.gr/courses/old/2011-12/DS/slides/DSAlg04%20dijkstra.pdf>

**3.** Διαρεμέ Κ. *Προσωποποιημένη πλοήγηση σε εξωτερικούς χώρους: ανασκόπηση αλγορίθμων και μεθόδων επιλογής μονοπατιού*. [**http://dspace.aua.gr/xmlui/bitstream/handle/10329/5934/Diareme\_K.pdf?sequence=3**](http://dspace.aua.gr/xmlui/bitstream/handle/10329/5934/Diareme_K.pdf?sequence=3)

**4.** Φατούρου Π. *Γράφοι*. <http://www.csd.uoc.gr/~hy240b/current/material/teacherClasses/Section10.pdf>

**5.** Example Networks1: Dijkstra's Algorithm for Shortest Route Problems. http://optlab-server.sce.carleton.ca/POAnimations2007/DijkstrasAlgo.html

**6.** Προτεινόμενος τρόπος εφαρμογής του Αλγορίθμου του Dijkstra <https://www.youtube.com/watch?v=0nVYi3o161A>

1. **α. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕ για ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

|  |
| --- |
| **ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΟΤΗΤΑ** |
| **1.** | **Πώς συνεργάστηκαν;**  | **ΛΙΓΟ:** Δεν καταφέρανε να συζητήσουν τις απόψεις τους **επίσης** κατέγραψαν μία άποψη κατά πλειοψηφία. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Δεν κατάφεραν να συνθέσουν απόψεις, αν και συζήτησαν γι αυτές **επίσης** συμφώνησαν να εκθέσουν όλες τις απόψεις. | **ΚΑΛΑ:** Συζητήθηκαν οι απόψεις όλων, με καλά επιχειρήματα, αλλά δεν συμφώνησαν σε μία, οπότε κατέγραψαν την πλειοψηφείσα. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Συζήτησαν όλες τις απόψεις και συνέθεσαν μερικές από αυτές ή όλες, ώστε να εκφέρουν κοινή άποψη. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **2.** | **Ποιοι συνεισέφεραν;** | **ΕΝΑΣ:** Οι πιο πολλοί δεν έφεραν υλικό, ούτε εξέφρασαν άποψη. Ε**πίσης** δεν εργάστηκαν όλοι με ζήλο και οι υπόλοιποι κάλυψαν τα κενά που δημιουργήθηκα. | **ΛΙΓΟΙ:** Οι απόψεις που συζητήθηκαν εκφράστηκαν μόνον από ορισμένους, οι οποίοι και αποφάσισαν τελικά τι θα καταγραφεί. | **ΟΧΙ ΟΛΟΙ:** Κάποιοι εξέφρασαν τις απόψεις τους, αλλά τελικά έγινε διάλογος για αυτές και συναποφάσισαν **επίσης** όλοι εξέφρασαν άποψη, αλλά τελικά υπερίσχυσε η καλύτερα τεκμηριωμένη. | **ΟΛΟΙ:** Όλοι είχαν να πουν κάτι για ό,τι ανέλαβαν, οπότε χρειάστηκε να συνθέσουν σε μια εργασία πολλές απόψεις. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **ΣΥΝΕΠΕΙΑ** |
| **3.** | **Συνέβαλαν όλοι στον εμπλουτισμό της ομαδικής εργασίας;** | **ΛΙΓΟ:** Κανένας δεν έφερε υλικό επιπλέον όσων τους δόθηκε **επίσης** επεξεργάστηκαν όλοι το υλικό που τους δόθηκε εξ’ αρχής. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Κάποιοι έφεραν νέο υλικό και κάποιοι όχι **επίσης** δεν έφεραν όλοι νέο υλικό, αλλά δούλεψαν όλοι μαζί για να είναι πλήρης η εργασία τους. | **ΚΑΛΑ:** Όλοι έφεραν υλικό επιπλέον όσου είχαν λάβει, αλλά δεν αξιολογήθηκε όλο το υλικό ως σημαντικό **επίσης** μοίρασαν το προς μελέτη υλικό αλλά κάποια στοιχεία δεν αξιολογήθηκαν θετικά και διερευνήσανε ξανά την πιθανή βιβλιογραφία. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Όλοι έφεραν νέο υλικό, για ό,τι είχαν αναλάβει και το συνέθεσαν στο τελικό παραδοτέο. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **4.** | **Συνέπεια ως προς τις υποχρεώσεις τους στη συνεισφορά υλικών;**  | **ΛΙΓΟ:** Κανένας δεν έφερε ή ελάχιστοι έφεραν τα υλικά που συμφωνήθηκαν. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Κάποιοι έφεραν τα υλικά που συμφωνήθηκαν αλλά όχι όλοι. | **ΚΑΛΑ:** Κάποιοι δεν έφεραν υλικά αλλά καλύφθηκαν από κάποιους άλλους που έφεραν. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Όλοι έφεραν τα υλικά που συμφωνήθηκαν. | **ΑΛΛΟ: (τι:)** |
| **ΔΟΜΗ**  |
| **5.** | **Συστατικά στοιχεία της καταγραφής της έρευνας**  | **ΛΙΓΟ:** Κάποια απαιτούμενα στοιχεία λείπουν. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Κάποια απαιτούμενα στοιχεία λείπουν αλλά υπάρχουν κάποια πρόσθετα στοιχεία (π.χ. κάποιες σκέψεις). | **ΚΑΛΑ:** Όλα τα απαιτούμενα στοιχεία υπάρχουν **ή** ένα απαιτούμενο στοιχείο λείπει αλλά έχουν τεθεί πρόσθετα στοιχεία (π.χ. κάποιες σκέψεις). | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Όλα τα απαιτούμενα στοιχεία υπάρχουν και έχουν τεθεί πρόσθετα στοιχεία (π.χ. κάποιες σκέψεις). | **ΑΛΛΟ: (τι;)**  |
| **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** |
| **6.** | **Ερευνητικό ερώτημα/σκοπός/σύνδεσή του με το πλαίσιο**  | **ΛΙΓΟ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο είναι λανθασμένος ή άσχετος. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο εν μέρει αναγνωρίζεται και δηλώνεται με κάπως ασαφή τρόπο. | **ΚΑΛΑ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο αναγνωρίζεται αλλά η σύνδεσή του με το πλαίσιο είναι κάπως ασαφής. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο αναγνωρίζεται και δηλώνεται σαφώς η σύνδεσή του με το πλαίσιο. | **ΑΛΛΟ: (τι:)** |
| **7.** | **Βιβλιογραφικές αναφορές στο ερευνητικό ερώτημα** | **ΛΙΓΟ:** Δεν αναφέρονται βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με το ερευνητικό ερώτημα, απλά αυτό περιγράφεται. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Αναφέρονται λίγες αλλά όχι επαρκείς βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με το ερευνητικό ερώτημα. | **ΚΑΛΑ:** Αναφέρονται οι περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές που σχετίζονται με το ερευνητικό ερώτημα. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Αναφέρονται όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές που σχετίζονται με το ερευνητικό ερώτημα. | **ΑΛΛΟ: (τι;)**  |
| **8.**  | **Περιγραφή των ερευνητικών διαδικασιών που ακολουθήθηκαν** | **ΛΙΓΟ:** Οι διαδικασίες δεν καταχωρίζουν με ακρίβεια τα βήματα. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Οι διαδικασίες καταχωρίζονται αλλά δεν είναι σε λογική σειρά ή είναι δύσκολο να τις ακολουθήσει κανείς. | **ΚΑΛΑ:** Οι διαδικασίες καταχωρίζονται με λογική σειρά, αλλά τα βήματα δεν αποτελούν ολοκληρωμένες προτάσεις. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Οι διαδικασίες καταχωρίζονται με σαφή βήματα. Κάθε βήμα αποτελεί μια ολοκληρωμένη πρόταση. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **9.**  | **Συμπεράσματα** | **ΛΙΓΟ:** Δεν γράφτηκαν συμπεράσματα αλλά μια σύντομη ανακεφαλαίωση. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Τα συμπεράσματα περιγράφουν σε κάποιο βαθμό τις πληροφορίες που αποκτώνται χωρίς να αναφέρονται ρητά στην απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος **.** | **ΚΑΛΑ:** Τα συμπεράσματα περιγράφουν τις πληροφορίες που αποκτώνται **ή** Τα συμπεράσματα περιγράφουν σε κάποιο βαθμό τις πληροφορίες που αποκτώνται χωρίς να αναφέρονται ρητά στην απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος, αλλά δηλώνεται η καινοτομία και πρωτοβουλία στη συγγραφή με προτάσεις/γενικεύσεις του συμπεράσματος. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Τα συμπεράσματα περιγράφουν τις δεξιότητες που αποκτώνται και τις πληροφορίες που αποκτώνται **ή** Τα συμπεράσματα περιγράφουν τις πληροφορίες που αποκτήθηκαν και τις επεκτείνουν ως προς την εφαρμογή τους πέραν του ειδικού αντικειμένου/ερωτήματος. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **10.** | **Γενική εικόνα της παραδοτέας αναφοράς** | Ορθή επιλογή κειμενικών μορφών, παράγραφοι, επιμέρους τίτλοι, ορθή χρήση όρων, εννοιών και συμβόλων. |

**3.β. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕ για ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

|  |
| --- |
| **ΣΥΝΕΠΕΙΑ** |
| **1.** | **Συμβολή στον εμπλουτισμό της εργασίας;** | **ΛΙΓΟ:** Δεν έφερε υλικό επιπλέον όσων έδωσε ο/η διδάσκων/ουσα **επίσης** επεξεργάστηκε τυπικά το υλικό που δόθηκε εξ’ αρχής. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Έφερε νέο υλικό που τελικά δεν επεξεργάστηκε, αλλά δούλεψε τυπικά με το υλικό που χορηγήθηκε **επίσης** δεν έφερε νέο υλικό, αλλά δούλεψε εποικοδομητικά για να είναι πλήρης η εργασία. | **ΚΑΛΑ:** Έφερε υλικό επιπλέον όσου είχε λάβει, αλλά δεν αξιολογήθηκε όλο το υλικό ως σημαντικό **επίσης** διερεύνησε νέο υλικό, αλλά κάποια στοιχεία δεν αξιολογήθηκαν καλά και διερεύνησε ξανά την πιθανή βιβλιογραφία την 2η ημέρα. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Έφερε νέο υλικό και το συνέθεσε στο τελικό παραδοτέο. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **2.** | **Συνέπεια στις υποχρεώσεις ως προς τη συνεισφορά υλικών ;**  | **ΛΙΓΟ:** Δεν έφερε τα υλικά που συμφωνήθηκαν. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Έφερε τα υλικά που συμφωνήθηκαν αλλά όχι όλα. | **ΚΑΛΑ:** Δεν έφερε όλα τα υλικά, αλλά φρόντισε να καλύψει το έλλειμμα δημιουργικά. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Έφερε όλα τα υλικά που συμφωνήθηκαν. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **ΔΟΜΗ**  |
| **3.** | **Συστατικά στοιχεία της καταγραφής της έρευνας**  | **ΛΙΓΟ:** Κάποια απαιτούμενα στοιχεία λείπουν. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Κάποια απαιτούμενα στοιχεία λείπουν αλλά υπάρχουν κάποια πρόσθετα στοιχεία (π.χ. κάποιες σκέψεις). | **ΚΑΛΑ:** Όλα τα απαιτούμενα στοιχεία υπάρχουν **ή** ένα απαιτούμενο στοιχείο λείπει αλλά έχουν τεθεί πρόσθετα στοιχεία (π.χ. κάποιες σκέψεις). | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Όλα τα απαιτούμενα στοιχεία υπάρχουν και έχουν τεθεί πρόσθετα στοιχεία (π.χ. κάποιες σκέψεις). | **ΑΛΛΟ: (τι;)**  |
| **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** |
| **4.** | **Ερευνητικό ερώτημα/σκοπός/σύνδεσή του με το πλαίσιο**  | **ΛΙΓΟ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο είναι λανθασμένος ή άσχετος. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο εν μέρει αναγνωρίζεται και δηλώνεται με κάπως ασαφή τρόπο. | **ΚΑΛΑ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο αναγνωρίζεται αλλά η σύνδεσή του με το πλαίσιο είναι κάπως ασαφής. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Ο σκοπός του ερωτήματος που πρέπει να απαντηθεί στο σχέδιο αναγνωρίζεται και δηλώνεται σαφώς, η σύνδεσή του με το πλαίσιο. | **ΑΛΛΟ: (τι:)** |
| **5.** | **Βιβλιογραφικές αναφορές στο ερευνητικό ερώτημα** | **ΛΙΓΟ:** Δεν αναφέρονται βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με το ερευνητικό ερώτημα, απλά αυτό περιγράφεται.  | **ΜΕΤΡΙΑ:** Αναφέρονται λίγες αλλά όχι επαρκείς βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με το ερώτημα. | **ΚΑΛΑ:** Αναφέρονται οι περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές που σχετίζονται με το ερευνητικό ερώτημα. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Αναφέρονται όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές που σχετίζονται με το ερευνητικό ερώτημα. | **ΑΛΛΟ: (τι;)**  |
| **6.**  | **Περιγραφή των ερευνητικών διαδικασιών που ακολουθήθηκαν** | **ΛΙΓΟ:** Οι διαδικασίες δεν καταχωρίζουν με ακρίβεια τα βήματα. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Οι διαδικασίες καταχωρίζονται αλλά δεν είναι σε λογική σειρά ή είναι δύσκολο να τις ακολουθήσει κανείς. | **ΚΑΛΑ:** Οι διαδικασίες καταχωρίζονται με λογική σειρά, αλλά τα βήματα δεν αποτελούν ολοκληρωμένες προτάσεις. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Οι διαδικασίες καταχωρίζονται με σαφή βήματα. Κάθε βήμα αποτελεί μια ολοκληρωμένη πρόταση. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **7.**  | **Συμπεράσματα** | **ΛΙΓΟ:** Δεν γράφτηκαν συμπεράσματα αλλά μια σύντομη ανακεφαλαίωση. | **ΜΕΤΡΙΑ:** Τα συμπεράσματα περιγράφουν σε κάποιο βαθμό τις πληροφορίες που αποκτώνται χωρίς να αναφέρονται ρητά στην απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος. | **ΚΑΛΑ:** Τα συμπεράσματα περιγράφουν τις πληροφορίες που αποκτώνται **ή** Τα συμπεράσματα περιγράφουν σε κάποιο βαθμό τις πληροφορίες που αποκτώνται χωρίς να αναφέρονται ρητά στην απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος, αλλά δηλώνεται η καινοτομία και πρωτοβουλία στη συγγραφή με προτάσεις/γενικεύσεις του συμπεράσματος. | **ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ:** Τα συμπεράσματα περιγράφουν τις δεξιότητες που αποκτώνται και τις πληροφορίες που αποκτώνται **ή** Τα συμπεράσματα περιγράφουν τις πληροφορίες που αποκτήθηκαν και τις επεκτείνουν ως προς την εφαρμογή τους πέραν του ειδικού αντικειμένου/ερωτήματος. | **ΑΛΛΟ: (τι;)** |
| **8.** | **Γενική εικόνα της παραδοτέας αναφοράς** | Ορθή επιλογή κειμενικών μορφών, παράγραφοι, επιμέρους τίτλοι, ορθή χρήση όρων, εννοιών και συμβόλων. |

**Φύλλο Εργασίας**

Έχετε αναλάβει να αναπτύξετε λογισμικό που θα είναι εγκατεστημένο στους σταθμούς του μετρό, και μέσω του οποίου θα μπορεί ο χρήστης να υπολογίζει την βέλτιστη διαδρομή προκειμένου να μεταβεί από τον σταθμό αφετηρίας (ΣΑ) στον σταθμό προορισμού (ΣΠ). Το λογισμικό θα βασίζεται στον αλγόριθμο του Dijkstra. Για να λειτουργήσει ο αλγόριθμος θα πρέπει να υπάρχει μια απεικόνιση του δικτύου του μετρό σε μια μορφή γράφου, ο οποίος θα περιέχει κόμβους και ακμές:



Ο παραπάνω γράφος έχει 7 κόμβους - σταθμούς (a, b,…,g) και 12 ακμές. Οι αριθμοί στις ακμές δηλώνουν το χρόνο που απαιτείται για την κάλυψη της απόστασης μεταξύ των κόμβων – σταθμών. Π.χ. η μετακίνηση από τον κόμβο a στον κόμβο c *στοιχίζει* 5 (λεπτά).

**Προτεινόμενα βήματα εκπόνηση φύλλου εργασίας**

**1. Παρακολούθηση του video** <https://www.youtube.com/watch?v=0nVYi3o161A> **και απάντηση των παρακάτω ερωτημάτων:**

1. Ποιο είναι το πρόβλημα που επιλύει ο αλγόριθμος το video που παρακολουθήσατε;
2. Ποιον κόμβο βάζουμε στην 1η γραμμή και γιατί
3. Πως γίνεται η επίλυση έναρξη της διαδικασίας;
4. Γιατί οι τιμές που εμφανίζονται στον πίνακα υπάρχουν σε δυο διαφορετικά χρώματα (μαύρο - μπλε). Πότε αλλάζει το χρώμα;
5. Ποιος είναι ο ρόλος των δεικτών στις τιμές του πίνακα;
6. Πότε τερματίζει ο αλγόριθμος;
7. Πως απεικονίζεται στον πίνακα η συντομότερη διαδρομή;

**2. Περιγράψτε τον αλγόριθμο σε μορφή εκτέλεσης σε βήματα, έτσι ώστε να μπορεί να τα εκτελέσει κάποιος και να καταλήξει στη συντομότερη διαδρομή (χωρίς απαραίτητα να γνωρίζει τον αλγόριθμο)**

* Δημιούργησε έναν πίνακα με τόσες στήλες όσες και οι κόμβοι του δικτύου
* Γράψε στην 1η γραμμή τον κόμβο αφετηρίας και στην αντίστοιχη στήλη……..*η συνέχεια δική σας….*

**3. Έστω ότι ένας επιβάτης βρίσκεται στον σταθμό E και θέλει να πάει στον σταθμό Β. Ποια είναι η συντομότερη διαδρομή; Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο που αναπτύξατε στο προηγούμενο βήμα για να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα. Αν κρίνετε απαραίτητο διορθώστε τον αλγόριθμο**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |