



**Προαιρετική Εργασία 2 (Department of Applied Informatics Got Skills)**

**Ακαδημαϊκό Έτος : 2018-2019**

**Bonus : 1.5 μονάδα**

**Διδάσκων : Καθηγητής Νικόλαος Σαμαράς**

Μεγάλη εταιρία πληροφορικής, με έδρα την πόλη της Θεσσαλονίκης, επιθυμεί να προσλάβει τελειόφοιτους του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής για εργασία. Έτσι λοιπόν, έστειλε τον Νίκο (υπεύθυνο διαχείρισης προσωπικού της εταιρίας) στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής προκειμένου να πραγματοποιήσει συνεντεύξεις με όσους τεταρτοετείς φοιτητές το επιθυμούν. Από τη διοίκηση όμως της εταιρίας είχε λάβει μια σαφή οδηγία. *Keep the costs down!* Δηλαδή, να προσλάβει όσο γίνεται λιγότερα άτομα με όσο γίνεται περισσότερα προσόντα (δεξιότητες/γνώσεις στο αντικείμενο της Πληροφορικής).

Μετά από τη διαδικασία των συνεντεύξεων, ο Νίκος κατέληξε στον Πίνακα 1 με τα ονόματα των επικρατέστερων υποψηφίων προς πρόσληψη μαζί με τις δεξιότητες που καλύπτουν. Το Χ σε κάθε δεξιότητα σημαίνει ότι την καλύπτει ο συγκεκριμένος υποψήφιος.

Ονοματεπώνυμο	Δεξιότητες					
	C	C++	Python	Java	Prolog	PHP
Κώστας					X	X
Πέτρος		X	X			
Στάθης	X		X			
Αριάννα	X	X				
Λυδία		X		X		X
Αλεξία				X		X

**Πίνακας 1.** Υποψήφιοι με αντίστοιχες δεξιότητες.

Μια λύση είναι να επιλέξει ο Νίκος τους Κώστα, Πέτρο, Αριάννα και Λυδία. Με αυτήν την επιλογή θα προσλάβει άτομα που καλύπτουν όλες τις ζητούμενες δεξιότητες. Μπορεί όμως να καλύψει όλες τις ζητούμενες δεξιότητες με πρόσληψη λιγότερων ατόμων? Ισοδύναμα, μπορεί να επιλέξει τους λιγότερους υποψήφιους (γραμμές του Πίνακα 1) οι οποίοι να καλύπτουν όλες τις ζητούμενες δεξιότητες (στήλες του Πίνακα 2)?

Με μια πιο προσεκτική ματιά στα δεδομένα του Πίνακα 1, ο Νίκος θα επιλέξει τελικά τους Κώστα, Στάθη και Λυδία, οι οποίοι επίσης καλύπτουν όλες τις ζητούμενες δεξιότητες. Με αυτήν την επιλογή ο Νίκος ικανοποιεί και την οδηγία της διοίκησης της εταιρίας.

**Ζητούμενα:** (α) Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο σε μορφή ψευδοκώδικα, ο οποίος να λύνει το παραπάνω πρόβλημα στη γενική του περίπτωση, δηλαδή ανεξαρτήτως πλήθους υποψηφίων και δεξιοτήτων και (β) να προγραμματίσετε των αλγόριθμό σας στη γλώσσα προγραμματισμού C και να τον δοκιμάσετε στα δεδομένα του Πίνακα 2. Ποια είναι η

καλύτερη επιλογή που μπορεί να κάνει ο Νίκος έτσι ώστε να ικανοποιήσει την οδηγία της διοίκησης της εταιρίας?

		Δεξιότητες								
ID	Ονοματεπώνυμο	C	C++	Python	Java	Prolog	PHP	AI	ML	DA
1	Κώστας				X	X		X		
2	Πέτρος	X	X						X	
3	Στάθης		X		X		X			X
4	Γιώργος			X			X			X
5	Αριάννα		X	X						X
6	Λυδία							X	X	X
7	Αλεξία	X		X				X		

**Πίνακας 2.** Υποψήφιοι με αντίστοιχες δεξιότητες.

**Παραδοτέα:** Ο αλγόριθμος που θα αναπτύξετε σε μορφή ψευδοκώδικα, σε αρχείο (.doc ή .odt ή .pdf) καθώς και το αντίστοιχο αρχείο πηγαίου κώδικα σε C. Το αρχείο πηγαίου κώδικα να το ονομάσετε DoAIGotSkills. Τα δυο παραδοτέα θα τα συμπίεσετε σε ένα rar ή zip αρχείο και αυτό θα ανεβάσετε στο compus.