

ΕΡΓΑΣΙΑ 3

(ομαδική 2 ατόμων)

Η Αρχιτεκτονική Εφαρμογών Ιστού είναι ένα πλαίσιο που αποτελείται από τις σχέσεις και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των components της εφαρμογής, όπως middleware systems, διεπαφές χρήστη και βάσεις δεδομένων. Καθώς ο τεχνολογικός κόσμος συνεχίζει να εξελίσσεται, οι εφαρμογές θεωρούνται η αιχμή του δόρατος σε αυτήν τη διαδικασία μετασχηματισμού. Η σύγχρονη αρχιτεκτονική εφαρμογών και η ανάπτυξή της βελτιώνονται συνεχώς τόσο στις δυνατότητες του front-end όσο και του back-end.

Καλείστε να πραγματοποιήσετε μια κριτική αξιολόγηση των παρακάτω εργαλείων και αρχιτεκτονικών που είναι διαθέσιμα στους προγραμματιστές για την ανάπτυξη εφαρμογών στο διαδίκτυο. Ο στόχος της αναφοράς είναι να αναλύσετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τόσο των εργαλείων όσο και των αρχιτεκτονικών συγκρίνοντας τις επιλογές κάθε είδους μεταξύ τους κάνοντας χρήση σχετικής βιβλιογραφίας και οδηγών/βιβλίων/δημοσιεύσεων.

Μέρος Α': Συγκριτική μελέτη των εργαλείων Angular και React.

Η Angular είναι ένα αυστηρό open-source web application framework, ενώ η React είναι ένα open-source JavaScript library. Ζητούμενο είναι να παρουσιάσετε κάθε ένα από αυτά τα εργαλεία, καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους. Το κείμενο που θα παραδώσετε πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον:

- Κείμενο και συγκριτικό πίνακα μεταξύ των δύο λύσεων.
- Ένα υποκεφάλαιο στο οποίο να απαντάτε στο ερώτημα «Πότε επιλέγω να χρησιμοποιήσω το κάθε εργαλείο και ποια είναι τα κριτήρια που ενισχύουν την επιλογή μου;».
- References / παραπομπές από δόκιμες πηγές για υποστήριξη των επιχειρημάτων σας. (π.χ.
 - επιτρέπονται tutorials έγκριτων οργανισμών, δημοσιεύσεις, W3C, reports και βιβλία του χώρου,
 - δεν επιτρέπονται blogs ανώνυμων προγραμματιστών. Απαντήσεις stackoverflow ή Wikipedia).

Μέρος Β': Συγκριτική μελέτη των αρχιτεκτονικών «Single-Page Application» και «Isomorphic Web Application».

Μια εφαρμογή μίας σελίδας (SPA) είναι ένας ιστότοπος ή μια εφαρμογή ιστού που αλληλεπιδρά με το πρόγραμμα περιήγησης ιστού, γράφοντας νέα δεδομένα δυναμικά στην τρέχουσα ιστοσελίδα (π.χ. μπορεί σε ένα single index.html) από τον διακομιστή ιστού, αντί της προεπιλεγμένης μεθόδου όπου το πρόγραμμα περιήγησης φορτώνει ολόκληρη τη νέα σελίδα.

Μια ισόμορφη εφαρμογή (isomorphic app) είναι μια εφαρμογή ιστού που συνδυάζει μια server-rendered web app με μια single-page application. Σε τέτοιου είδους εφαρμογές, η web app δεν γνωρίζει πού θα εκτελείται, και η αρχιτεκτονική της σελίδας στήνεται εξ' ολοκλήρου (rendered) στο backend ή σε σχετική υποδομή.

Καλείστε να παρουσιάσετε κάθε μία από τις προαναφερθείσες αρχιτεκτονικές, μαζί με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους. Το κείμενο που θα παραδώσετε πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον:

- Κείμενο και συγκριτικό πίνακα μεταξύ των δύο λύσεων.

- Ένα υποκεφάλαιο στο οποίο να απαντάτε στο ερώτημα «Πότε επιλέγω να χρησιμοποιήσω το κάθε εργαλείο και ποια είναι τα κριτήρια που ενισχύουν την επιλογή μου;».
- References / παραπομπές από δόκιμες πηγές για υποστήριξη των επιχειρημάτων σας. (π.χ.
 - ο επιτρέπονται tutorials έγκριτων οργανισμών, δημοσιεύσεις, W3C, reports και βιβλία του χώρου,
 - ο δεν επιτρέπονται blogs ανώνυμων προγραμματιστών. Απαντήσεις stackoverflow ή Wikipedia).

Διευκρινίσεις:

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Google Scholar, εταιρικές δημοσιεύσεις και το IEEE Xplore (το δίκτυο του πανεπιστημίου έχει πρόσβαση) για να στηρίξετε τα επιχειρήματά σας.

Υπολογίστε πως πρέπει να υπάρχει κατάλληλο τμήμα τίτλου, περίληψη, πίνακας περιεχομένων, ενότητες εισαγωγής και συμπερασμάτων / συστάσεων και Βιβλιογραφία (η οποία περιέχει μόνο πηγές που έχετε αναφέρει στην αναφορά σας). Συνιστάται να χρησιμοποιείτε τις κατάλληλες επικεφαλίδες για να δώσετε τη δομή στην αναφορά σας.

*** Μη τήρηση των οδηγιών θα οδηγήσει σε απώλεια 15% του συνολικού βαθμού της εργασίας.**

- Το κείμενο που θα παραδώσετε πρέπει να έχει κατάλληλη δομή, προσεκτική μορφοποίηση σύμφωνα με τις προαναφερθείσες οδηγίες.
- Τα εργαλεία και οι αρχιτεκτονικές πρέπει να έχουν αναλυθεί και παρουσιαστεί επαρκώς, πέραν της κριτικής αξιολόγησης που θα αποτυπώσετε στο παραδοτέο.
- Μπορείτε να κάνετε οποιαδήποτε παραδοχή χρειαστείτε, εφόσον την αναφέρετε ρητά και εφόσον δεν παραβιάζεται η γενικότητα των μελετών περιπτώσεων.
- Πρέπει να χρησιμοποιήσετε references που στηρίζουν τα επιχειρήματα του κειμένου σας. Τα references πρέπει να τα αναφέρετε μέσα στο κείμενο στα σημεία που χρησιμοποιείτε υλικό από αυτά.
 - ο Στο τέλος της εργασίας πρέπει να υπάρχει αριθμημένη λίστα στην οποία το [1] εκεί θα δίνει πληροφορίες του reference που περιέχει την πληροφορία αυτή.
 - ο Στο τέλος της εργασίας πρέπει να υπάρχει αριθμημένη λίστα στην οποία το [1] εκεί θα δίνει πληροφορίες του reference που περιέχει την πληροφορία αυτή (π.χ. [1] Cooper, E., Lindley, S., Wadler, P., & Yallop, J. (2006, November). Links: Web programming without tiers. In *International Symposium on Formal Methods for Components and Objects* (pp. 266-296). Springer, Berlin, Heidelberg.).

Διαδικαστικές διευκρινίσεις:

- Παραδοτέο:** Κείμενο τεκμηρίωσης σε μορφή pdf, μια επιστημονικά ορθή έκθεση έκτασης τουλάχιστον 6.000 λέξεων με μέγιστο αριθμό τις 14.000 λέξεις, μη προσμετρούμενων των βιβλιογραφικών πηγών.
- Υποβολή:** Ηλεκτρονική υποβολή στο eclass, μέχρι τη **Τετάρτη, 15η Ιουλίου 2020, ώρα 23:55** (δεν θα δοθεί παράταση).
- Εκπόνηση:** Ανά ομάδες, αποτελούμενες από **2 φοιτητές**. (δεν θα γίνουν δεκτές εργασίες που εκπονήθηκαν από έναν μόνο φοιτητή).
- Βαρύτητα:** Ποσοστό **20%** του συνολικού βαθμού.
- Κατοχύρωση:** Ο βαθμός της εργασίας κατοχυρώνεται, αποκλειστικά και μόνον, για την εξεταστική περίοδο Ιούνη 2020.

Καλή επιτυχία!