

Tentissä ei saa käyttää ylimääräistä kirjallista materiaalia, laskimia, tietokoneita tai muita välineitä. Vastauksen paras pituus on n. yksi sivu/tehtävä. Muista kirjoittaa niin selkeästi, että pahantahtoinen arvioija uskoo sinun osaavan. Käytä tarvittaessa kuvia.

<p>1. Esittele kurssin aihealuetta tuntemattomalle seuraavat asiat muutamalla lauseella. Mainitse vastauksessasi ainakin kolme tärkeintä asiaa. Yhden lauseen vastaus ei riitä.</p> <ul style="list-style-type: none">a. DOMb. CORS (Cross-Origin Resource Sharing)c. Sivupohjamoottori (template engine)d. Tilaton asiakas-palvelin-malli	<p>6p (4×1,5p)</p>
<p>2. Asiaa näkyvyysalueista.</p> <ul style="list-style-type: none">a. JavaScriptissa muuttujien näkyvyys on funktiokohtaista (function scope). Selitä miten funktiokohtainen näkyvyysalue eroaa lohko kohtaisesta näkyvyysalueesta (block scope).b. JavaScriptissa on funktiokohtaisen näkyvyysalueen lisäksi globaali näkyvyysalue. Missä tapauksissa JavaScript muuttujat ovat globaaleja? Mitä ongelmia globaali näkyvyysalue tuo ja miten näitä ongelmia voidaan välttää?	<p>6p</p>
<p>3. Vastaa seuraavin web-sovellusten kehittämistä koskeviin kysymyksiin.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Web-sovellukset voidaan jakaa kevyisiin asiakassovelluksiin (thin client) ja raskaisiin asiakassovelluksiin (thick client). Selitä mitä eroa on näissä lähestymistavoissa on erityisesti web-sovelluksen kehittäjän näkökulmasta?b. Mikä on XMLHttpRequest ja miten sitä voidaan hyödyntää web-sovelluksen toteutuksessa?c. Mitä ovat evästeet (cookies) ja miten niitä voidaan hyödyntää web-sovelluksen toteutuksessa?	<p>6p (3×2p)</p>

Jatkuu seuraavalla sivulla →

<p>4. Seuraava pätkä Node.js + Express -sovellusta tarkistaa HTTP Basic -autentikoinnilla annetun käyttäjätunnuksen ja salasanan, ja palauttaa kyseisen käyttäjän tiedot mikäli sellainen löytyy tietokannasta ja salasana on oikein. Ohjelma toimii tavallisimmissa tapauksissa, mutta sisältää ainakin kaksi selkeää tietoturvaongelmaa. Mitkä nämä ongelmat ovat? Miten korjaisit ne? Korjausta varten ei tarvitse kirjoittaa koodia, vaan sanallinen kuvailu riittää.</p> <pre> var basicAuth = require('basic-auth'); app.get('/user', function(req, res) { var user = basicAuth(req); var q = "SELECT * FROM users WHERE username = '" + user.name + "' and password = '" + user.pass + "'"; sequelize.query(q).then(function(u) { res.json(u); }); }); </pre> <p>- basicAuth(req) palauttaa pyynnössä annetut käyttäjätunnuksen ja salasanan - sequelize.query suorittaa SQL-kyselyn</p>	6p
<p>5. Olet saanut tehtäväksi suunnitella web-sivuston, jossa voi seurata Tampereen kaupungin bussiliikennettä. Sivustolla näytetään bussilinjojen aikataulut sekä bussien sijainti reaaliajassa kartalla. Lisäksi sivuston käyttäjä voi tallentaa suosikkipysäkkejään, joiden aikataulut hän näkee sivustolla myös seuraavalla vierailulla. Varsinaiset aikataulut sekä bussien sijaintitiedot saat Tampereen kaupungin valmiiksi toteuttamasta HTTP-rajapinnasta JSON-muodossa.</p> <p>Kuvaille järjestelmän osat, missä ne suoritetaan, miten ne liittyvät yhteen ja se mitä komponentteja toteutetaan milläkin tekniikoilla. Kuva voi selventää ajatuksiasi. Suunnittele järjestelmä käyttäen kurssilla käytettyjä työkaluja kuten Node.js, HTML, JavaScript, ja CSS.</p>	6p
	Yht. 30p