**Rajapinnat**

**T1.1**

**Mitä rajapinnat ovat?**  
Rajapinnat (API:t) ovat sopimuksia, jotka määrittävät, miten ohjelmistot voivat kommunikoida keskenään. Ne tarjoavat vakioidun tavan tietojen tai toiminnallisuuksien vaihtoon.

**Miksi niitä tarvitaan?**  
Rajapinnat mahdollistavat ohjelmistojen yhteistyön ilman, että niiden sisäinen toteutus pitää tuntea. Ne lisäävät koodin uudelleenkäytettävyyttä ja yksinkertaistavat järjestelmien integrointia.

**Mihin niitä käytetään?**  
Rajapintoja käytetään esimerkiksi sovellusten integroimiseen toisiinsa, tiedonsiirtoon palveluiden välillä ja ohjelmistokomponenttien väliseen yhteydenpitoon.

**Mitä koet oppineesi tässä vaiheessa?**  
Koen oppineeni rajapintojen merkityksen ohjelmistokehityksessä sekä niiden käytännön sovellukset, kuten API-kutsujen tekemisen ja dokumentaation hyödyntämisen.

**T.1.2**

**Mikä on API?**API (Application Programming Interface) on ohjelmistojen välinen rajapinta, joka mahdollistaa niiden kommunikoinnin ja tietojen vaihdon.

**Mikä on API-URL?**API-URL on osoite, jonka kautta ohjelma käyttää API:n resursseja.

**Mitä ovat parametrit?**Parametrit tarkentavat API-pyyntöä, esimerkiksi suodattamalla dataa.

**Mikä on päätepiste?**Päätepiste (endpoint) on API:n tarjoama tietty resurssi tai toiminto.

**Mikä on API-avain/token?**Se on tunniste, joka varmistaa käyttäjän oikeudet API:n käyttöön.

**Mitä ovat otsakkeet?**Otsakkeet (headers) sisältävät API-pyynnön metatiedot, kuten autentikoinnin.

**Mikä on GET-pyyntö?**GET hakee tietoa palvelimelta muuttamatta sen tilaa.

**Mikä on POST-pyyntö?**POST lähettää tietoa palvelimelle ja voi muuttaa sen tilaa, esim. luomalla uuden resurssin.

**T.1.3**

**Mikä on JSON?**JSON (JavaScript Object Notation) on kevyt tiedonvaihtomuoto, joka on helppo lukea ja kirjoittaa sekä ihmisille että koneille. Se perustuu avain-arvo -pareihin ja on rakenteeltaan yksinkertainen mutta tehokas. JSON on kieliriippumaton, mikä tekee siitä suosittua ohjelmistojen välisessä tiedonsiirrossa, erityisesti web-sovelluksissa.

**Mihin JSON:ia käytetään?**JSON:ia käytetään pääasiassa tietojen siirtämiseen sovellusten välillä. Esimerkiksi web-palvelimet lähettävät usein vastauksensa asiakasohjelmille JSON-muodossa. Se on yleisesti käytetty tiedon formaatti sovelluksissa, joissa halutaan siirtää tietoa, kuten käyttäjäprofiileja, asetusarvoja tai datalistoja.

**JSON ja C#:n käyttö**C#:ssa JSON:in käsittelyyn käytetään yleensä sisäänrakennettua System.Text.Json-kirjastoa, mutta myös muita kirjastoja, kuten Newtonsoft.Json, on saatavilla. Näiden työkalujen avulla JSON-tietoja voidaan helposti:

* **Ladata ja tulkita**: JSON-dokumentti voidaan muuntaa ohjelmiston ymmärtämäksi tietorakenteeksi, kuten olioiksi tai listoiksi.
* **Tuottaa**: Sovelluksen tietoja voidaan muuttaa JSON-muotoon, jotta ne voidaan lähettää esimerkiksi web-palvelimelle.

JSON:n käsittely on tärkeää erityisesti moderneissa web- ja mobiilisovelluksissa, joissa tiedonsiirto on keskeisessä roolissa.

**Yhteenveto**JSON on standardi tiedonvaihtomuoto, jota käytetään laajasti sen yksinkertaisuuden ja tehokkuuden vuoksi. C#:ssa on vahvat työkalut JSON-datan käsittelyyn, ja JSON mahdollistaa sovellusten välisen saumattoman tiedonsiirron. Tämä tekee siitä keskeisen osan nykyaikaista ohjelmistokehitystä.