**Bitcoin Sovellus**

Tässä tehtävässä tulee toteuttaa sovellus, joka auttaa Roope Ankkaa analysoimaan bitcoinin markkinahintoja tiettyjen päivämääräväliin perustuen.

**Sovelluksesta Lisätietoa**

Sovelluksessa tulee olla:

1. Analysoitavat aikavälit: Käyttäjän tulee pystyä syöttämään päivämäärävälin.
2. Päivän hinta: Päivän hinta tarkoittaa hintaa klo 00:00 UCT. Jos tarkkaa datapistettä ei ole, käytä mahdollisimman lähellä keskiyötä olevaa tietoa.

**Tehtävät**

1. Päivät, joilla alin ja korkein hinta (T1)

* Tulos: Päivät, joilla bitcoinin markkinahinta oli alimmillaan ja korkeimmillaan annetulla aikavälillä. (Euroina)

1. Päivät, joilla alin ja korkein kaupankäyntivolyymi (T1)

* Tulos: Päivät, joilla kaupankäyntivolyymi oli alhaisin ja korkein annetulla aikavälillä. (Euroina)

1. Pisin laskeva ja nouseva hinta (T2, H3)

* Määritelmät:
  + Laskeva hinta: Päivän N hinta on matalampi kuin päivän N-1 hinta.
  + Nouseva hinta: Päivän N hinta on korkeampi kuin päivän N-1 hinta.
* Tulos: Pisimmät peräkkäiset päivät, jolloin bitcoinin hinta joko laski tai nousi annetulla aikavälillä.

1. Paras päivä ostaa ja myydä (H4, K5)

* Selitys: Sovelluksen tulee tunnistaa päivämäärät, jolloin bitcoin kannattaa ostaa halvalla ja myydä kalliilla maksimaalisen voiton saamiseksi. Myös päinvastainen skenaario tulee huomioida.
* Tulos: Kaksi päivää: ostopäivä ja myyntipäivä molemmille skenaarioille.

**Ohjeet**

1. Käytä CoinGecko API:a:

* API palauttaa dataa eri tarkkuuksilla aikavälin pituuden mukaan.
* Lisää aina 1 tunti to-parametriin varmistaaksesi loppupäivän datan saatavuus.

1. Valuuttana käytetään euroa (€).

**Arviointi**

* Selkeä ja luettava koodi.
* Käytön helppous: Sovelluksen mukana tulee olla ohjeet sen suorittamiseen (README-tiedosto)
* Yksinkertaisuus: Ulkoisten kirjastojen minimointi. Pyri käyttämään vain yhden kolmannen osapuolen kirjastoa tarvittaessa.
* Laajennettavuus: Sovellus tulee olla helposti päivitettävä.

**Tehtävä 2.2 Palautus**

1. from ja to parametrien merkitys

CoinGecko API:ssa from ja to parametrit määrittelevät aikavälin, jonka sisällä hintatietoja haetaan. Näiden arvojen tilee olla UNIX-ajanlaskun mukaisia aikaleimoja.

1. Aikavälin asettaminen kahteen edeltävään viikkoon

Nykyhetken ja edeltävän kahden viikon aikaväli voidaan laskea seuraavasti:

* 1. Hae nykyhetken nykyhetken UNIX-aikaleima.
  2. Laske 14 päivän aikaleima (14 päivää \* 24 tuntia \* 60 minuuttia \* 60 sekuntia) ja vähennä se nykyhetken aikaleimasta.

1. Aikojen käsittely C#:ssa

Aikaleimojen käsittely voidaan toteuttaa seuraavasti:

* 1. Nykyhetken UNIX-aikaleima: Käytä DateTimeOffset.Now.ToUnixTimeSeconds().
  2. Kahden viikon aikaleima: Vähennä nykyhetkestä 14 päivää ja muuta se UNIX-ajaksi:

long now = DateTimeOffset.Now.ToUnixTimeSeconds();

long twoWeeksAgo = DateTimeOffset.Now.AddDays(-14).ToUnixTimeSeconds();

* 1. Kutsu API:a:

URL:

string baseUrl = "https://api.coingecko.com/api/v3/coins/bitcoin/market\_chart/range";

string url = $"{baseUrl}?vs\_currency=eur&from={twoWeeksAgo}&to={now}";