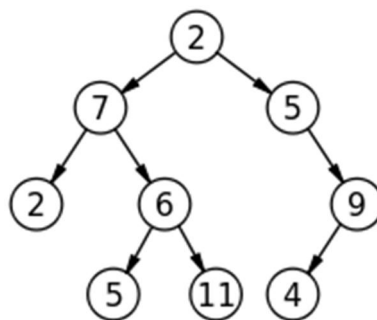


## Olio-ohjelmoinnin perusteet – Demo 1

1. Toteuta luokka Laiva. Luokan tulee sisältää ainakin attribuutit nimi, pituus, syväys ja nopeus solmuina. Toteuta lisäksi metodi, jolla voidaan laskea kuinka nopeasti laiva kulkee annetun matkan. (20 p.)
2. Toteuta luokat Pelaaja ja Joukkue. Pelaajalla tulee olla attribuutit nimi, numero ja pelipaikka (hyökkääjä, puolustaja tai maalivahti). Joukkue sisältää n pelaajaa, ja sen tulee sisältää toiminnallisuudet pelaajien lisäämiseksi tai poistamiseksi joukkueesta. Lisäksi Joukkue-luokan tulee sisältää metodi, jonka avulla voidaan tulostaa ruudulle kaikki joukkueen pelaajat tietoineen. (20 p.)
3. Suunnittele yliopiston kurssienhallintaa hoitava sovellus. Pohdi, mitä luokkia (esim. opiskelija, opettaja jne.) kurssienhallintaa varten tarvitaan, ja mitä tietosisältöä ja toiminnallisuutta ne sisältävät. Luokkien toiminnallisuutta ei tarvitse toteuttaa, pelkkä toiminnallisuuksien listaus riittää. (30 p.)
4. Binääripuu (ks. kuva 1) on tietorakenne, jossa jokaisella alkionolla on korkeintaan kaksi jälkeläistä (vasen ja oikea). Toteuta yksisuuntaisen (ts. alkion tulee tietää jälkeläisensä, mutta jälkeläisten ei tarvitse tietää vanhempaansa) binääripuun toteuttava luokka, johon voidaan tallentaa kokonaislukuja. Jokaisella alkionolla puussa on siis tieto siihen tallennetusta arvosta ja viittaukset mahdollisiin jälkeläisiin. Binääripuista löytyy helposti lisätietoa internetistä. (30 p.)



Kuva 1 Esimerkki binääripuusta (kuva: Wikipedia)