**Johdatus Android ohjelmointiin**

**LAB1**

**Tehtävä 4**

1. Object

Object tarkoittaa luokasta luotua oliota, joka käyttää kaikille olioille yhteisiä staattisikis määriteltyjä attribuutteja ja metodeita. Staattisiin metodeihin viitataan näin: LuokanNimi.StaattisenMetodinNimi()

1. Class

Tarkoittaa luokkaa, jolla ei yksinään ole mitään ominaisuuksia. Luokkaan luodaan tarpeen vaatiessa erilaisia muuttujia, joita kutsutaan luokasta.

1. Instantiation of an object

Tarkoittaa luokasta luotuja olioita eli instansseja. Olioita luodaan new- komennolla esimerkiksi näin: myCar = new MyCar(”Blue”);

1. Visibility (public, private, protected)

Tarkoittaa muuttujan näkyvyyttä luokkamäärittelyssä. Public tarkoittaa sitä, että luokan jäsen on saatavana rajoituksetta, Privatessa jäsen on saatavana vain luokan sisältä ja Protectedissa jäsen on saatavana sekä luokan sisältä että luokan perineen luokan sisältä.

1. Member datas / methods

Tarkoittaa jäsenfunkioita, joilla käsitellään olion tietoja. Metodin parametrit voivat olla arvoparametreja eli kopioita muuttujan arvosta tai viittausparametreja eli viittaauksia muuttujaan. Arvoparametreissa käytetään perustietotyyppejä kun taas viittausparametreissa voi olla parametrina joko olio tai perustietotyypit, joissa käytetään etuliitteenä ref- sanaa metodin kutsuun sekä määrittelyyn.’

1. Inheritance

Tarkoittaa perintää, jossa luokat voivat periä toisilta luokilta attribuutteja sekä metodeita. Poikkeuksena ovat private määreellä olevat jäsenet, joita ei voi periä.

1. Interface

Tarkoittaa rajapintaa, jonka avulla voidaan listata ne metdit, propertyt (ominaisuudet), eventit (tapahtumat) ja indeksoijat, jotka täytyy toteuttaa rajapinnan toteuttavassa luokassa. Rajapinnoissa käytetään usein cast, is ja as operaatioita. Rajapinnat voivat myös periä toisiaan.

1. Polymorphism

Tarkoittaa monimuotoisuutta, jossa yläluokassa määritelty metodi voidaan ylikirjoittaa aliluokassa, jolloin metodi saadaan toimimaan eri tavalla aliluokassa kuin yläluokassa. Yläluokassa metodin ylikirjoittamisessa käytetään sanaa virtual ja aliluokassa määritellään saman niminen, samat parametri sekä saman paluuarvon sisältävä metodi, jonka määrittelyyn tulee sana override.

1. Overriding

Tarkoittaa metodin ylikirjoittamista. Kts. 8. osion vastaus.

1. Abstract classes

Tarkoittaa abstraktiluokkaa, jonka metodeille ei ole määritelty toteutusta eikä luokasta voida luoda olioita. Abstraktiluokka määritellään abstract-määreellä.

**Tehtävä 6.**

1. Java, C# ja C++
2. APK on lyhenne sanasta Android package, mikä tarkoittaa ”arkistoitua tiedostoa”, joka sisältää koko sovelluksen sisällön, jonka voi asentaa Android käyttöjärjestelmiin.
3. Jokaisella ohjelmalla on pääsy ainoastaan niihin komponentteihin android järjestelmässä, joita se tarvitsee toimiakseen. Tällä tavoin järjestelmä pidetään suojattuna siltä että ohjelma ei pääse käsiksi esimerkiksi älypuhelimen kriittisiin järjestelmiin ilman lupaa.
4. Aktiivisuudet (Activities), Palvelut (Services),Lähetys vastaanottimet (Broadcast receivers) ja Sisällöntuottajat (Content providers).
5. Manifest file tarkistaa komponenttien olemassaolon ennen kuin sovellus pystyy käynnistymään Androidissa. Sen tehtäviin kuuluu myös mm.
   1. Tunnistaa käyttäjähyväksynnät, joita sovellus tarvitsee
   2. Ilmoittaa minimi API taso jota sovellus käyttää
   3. Ilmoittaa järjestelmän ominaisuudet, joita sovellus tarvitsee esim. kamera, Bluetooth tai kosketusnäyttö.
   4. Ilmoittaa API kirjastot, joita sovellus tarvitsee
6. Resurssit (Resources) tarkoittavat ohjelman ulkopuolisia komponentteja, jotka ovat lähdekoodin ulkopuolella esimerkiksi kuvat, äänitiedostot ja kaikki sellaiset joilla ohjelma voi tarvita toimiakseen täydellisesti esimerkiksi voit muokata ohjelman käyttöliittymää XML tiedostoilla.