

1. Suunnittele ja toteuta ohjelma, joka tarkastaa täyttääkö sille annettu salasana seuraavat ehdot:

- salasana on ainakin 10 merkkiä pitkä
- salasanassa on ainakin yksi iso kirjain ja yksi pieni kirjain
- salasanassa on ainakin yksi numero

Ohjelma koostuu luokasta *Salasana* ja luokkaa käyttävästä ja testaavasta *pääohjelmasta*. Luokalla **Salasana** on kenttänä merkkijono *sana*. Sillä on *alustaja*, joka saa parametrina merkkijonon sana olion muodostamista varten. Luokalla on *metodi kelpaa*, joka tutkii täyttääkö sana salasanalle yllä asetetut kriteerit. Metodi palauttaa arvon true jos kriteerit täyttyvät, muutoin se palauttaa arvon false.

Pääohjelmassa kerrotaan salasanan kriteerit ja kysytään käyttäjältä toistuvasti uutta salasanaa, kunnes käyttäjä antaa kelvollisen salasana. Käyttäjän antamasta sanasta muodostetaan luokan *Salasana* olio, jonka kelvollisuutta testataan metodilla *kelpaa*. (YDINASIAA)

2. Suunnittele ja toteuta luokka *Henkilo*, jonka kenttinä on henkilötietoja: nimi, osoite, ikä ja puhelinnumero. Määrittele luokan suojausmääreet kapseloinnin periaatteita noudattaen. Tee luokalle *alustaja*. Tee luokalle *get*- ja *set*-metodit sekä *equals*, *copy* ja *toString* -metodit.

Kirjoita luokan metodeille Javadoc kommentit ja katso millainen html-dokumentaatio niistä muodostuu (html-sivuja ei tarvitse palauttaa).

Tee pääohjelma, jossa luot luokasta 2 oliota, joiden tiedot kysyt käyttäjältä. Sitten kopioit toisen olion tiedot uuteen kolmanteen olioon, testaat ovat tiedot samoja (ja kerrot vertailun tuloksen) sekä tulostat kaikkien olioiden tiedot näkyville. (YDINASIAA)

3. Tee luokka *Ympyra*, jolla on seuraavat attribuutit:

- *sade*: desimaaliluku
- *PI*: desimaalilukuvakio, jonka arvo on 3.14159

Luokalla on seuraavat metodit:

- *Alustaja*: saa parametrina ympyrän säteen.
- *Alustaja*: parametrin alustaja, joka asettaa säteen 0.0:ksi.
- *setSade*: asettaa säteelle parametrina saamansa arvon.
- *getSade*: palauttaa säteen arvon.
- *getAla*: palauttaa ympyrän pinta-alan = $\text{PII} * \text{säde} * \text{säde}$
- *getHalkaisija*: palauttaa ympyrän halkaisijan = $\text{säde} * 2$
- *getKeha*: palauttaa ympyrän kehän pituuden = $2 * \text{PII} * \text{säde}$
- *equals*: tutkii onko ympyröiden säde sama
- *copy*: tekee aidon kopion ympyrästä
- *toString*: tulostaa ympyrän tiedot (säde, halkaisija ja kehä)

Tee *pääohjelma*, jossa luot 4 ympyrä-oliota, joiden säteen käyttäjä syöttää (hyväksy vain positiivinen säde). Sitten vertaa kaikkia ympyröitä keskenään ja tulosta, kuinka moni niistä on sama (samankokoinen). Lopuksi tulosta kaikkien ympyröiden tiedot.