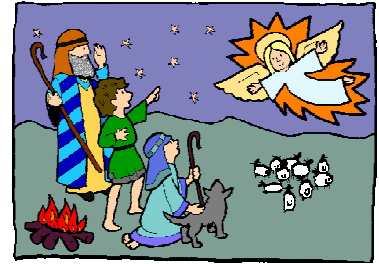


## Betlehemi pásztorok

Mindegy, hogy mikor kerül a szeme elé ez a feladat, gondoljon a karácsonyra, és írjon Java programot a karácsonyi pásztori üdvözlő szimulálására.

Induláskor a felület jobboldalán egy kép látható, kezdetben angyal nélkül. Az angyal a baloldalon látható megszületett feliratú gomb hatására indul el fentről, a kép jobbszéle és közepe közötti véletlen x koordinátáról, és a pásztorok közelében megáll. (A gomb természetesen inaktívvá válik.)



Itt áll egy darabig (annyi ideig álljon, amennyi idő alatt fentről odaért hozzájuk), „elmondja” az üzenetet, majd eltűnik, ugyanakkor megjelenik a kép jobboldalán a kis Jézus a szüleivel. Az örömhír hallatán a tűzről pattant pásztorok elsietnek, hogy köszöntsék a kisbabát.

A pásztorok szó szerint a tűzről pattannak, vagyis akkor indulnak, ha a tűzre kattintunk. Létszámuk korlátozott, legföljebb  $n$  db pásztor lehet. Természetesen a hír előtt hiába is kattintgatunk.

A pásztor ajándékot is visz, a vihető ajándékok neve a combo-box-ból választható (oda pedig az *ajandekok.txt* adatfájlból kerülnek, beolvasás után névsorba rendezve). Amikor egy pásztor elindul, neve bekerül a baloldalon látható listába a vitt ajándék nevével együtt. A pásztor neve most csak az egyedi sorszám után a „Pásztor” szó. (Az ajándék valóban ajándék, és nem csak egy elnevezés. Most ugyan nem tudunk róla többet, de úgy írja meg, hogy bármikor bővíteni lehessen.)



Amikor a pásztorok odaérnek, akkor egymás mögé sorakozva meghatottan nézegetik a babát, vagyis nem kell eltűnniük. (Az „egymás mögé” azt jelenti, hogy ha mindenki megállt, akkor csak egyetlen pásztorkép látszódik. )

A „Krónikának” feliratú gomb akkor válik aktívvá, ha legalább egy pásztor már elindult. Hatására a jobboldali jelenet helyett a karácsonyi jókívánság képét lehet látni.

A gomb felirata azért az, ami, mert szorgalmi feladatként a gombnyomás másik hatása, hogy egy fájlba írva el lehet menteni a pásztorok névsorát a vitt ajándék nevével együtt.

A javasolt külső felületméret: 946\*508, bal panel: 180\*470, jobb panel: 750\*470. A többi javasolt méret az adatokhoz mellékelt *Global.java* fájlban található.

### Néhány megoldási ötlet:

A feladatban kétféle szálat alkalmazunk. Az Angyal és a Pásztor osztály viselkedik szálként.

Az Angyal osztályból egyetlen példányt hozunk létre, a Pásztor osztályból  $n$  darabot (egy listát).

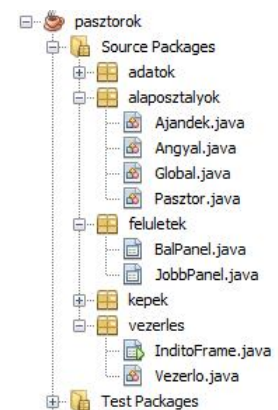
Az angyal adott kezdő- és végpont között egyenes vonalú egyenletes mozgást végez. Amikor célba ért, és várakozott a megfelelő ideig, akkor értesítenie kell a vezérlőt, hogy megérkezett. Ennek hatására a vezérlő eltünteti az angyalképet, és igazzá tesz a pásztorok indulását engedélyező logikai változót.

A pásztor mozgása egyszerűbb: csak vízszintesen mozog, vagyis csak a rajzolandó kép  $x$  koordinátáját kell növelni addig, míg a megadott célpontig elér. (Ez akár `for` ciklus is lehet, de persze, `while` ciklussal is megoldhatja. )

Az angyal indításában semmi újdonság nincs, a gombnyomás esemény hatására a vezérlő indítja.

A pásztorindítás is hasonló, csak itt egyrészt figyelni kell a kattintás helyét, azt, hogy egyáltalán indulhat-e, és a létrehozott pásztor példányt indítás előtt hozzá kell adni a kirajzolandó pásztorok listájához. És persze, meg is kell jeleníteni a listafelületen.

A tűzre kattintás kódja (a szükséges deklarációkat, értékadásokat most kihagyjuk, a változó-nevek alapján egyértelmű:



```

public void kattintottak(int x, int y) {
    if (indulhat && x < tuzSzelesseg &&
        y > jobbPanel.getHeight() - tuzMagassag &&
        pasztorok.size() < Global.PASZTOROK_SZAMA) {
        long ido = (long) (Math.random()*(Global.PASZTOR_PIHENESI_IDO_FELSO
            - Global.PASZTOR_PIHENESI_IDO_ALSO)
            + Global.PASZTOR_PIHENESI_IDO_ALSO);

        Ajandek ajandek = balPanel.getAjandek();

        Pasztor pasztor = new Pasztor(pasztorKezdoX, pasztorKezdoY,
            pasztorVegX, pasztorKezdoY,
            pasztorSzelesseg, pasztorMagassag,
            ido, pasztorKep, ajandek, this);

        pasztorok.add(pasztor);
        pasztor.start();
        balPanel.kiir(pasztor);
    }
}

```

A vezérlő rajzoló metódusa ugyancsak a deklarációk, értékadások nélkül:

```

public void rajzolas(Graphics g){
    if(angyal != null) angyal.rajzol(g);
    if(indulhat){
        g.drawImage(nativityKep, családkepX, családkepY,
            családkepSzelesseg, családkepMagassag, null);
    }

    for(Pasztor pasztor: pasztorok){
        pasztor.rajzol(g);
    }
    if(zaroKep != null) {
        g.drawImage(zaroKep, 0, 0, jobbPanel.getWidth(),
            jobbPanel.getHeight(), null);
    }
}

```