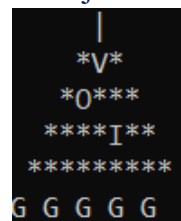


Трећа као лаб. вежба из Објектно оријентисаног програмирања 1

1) Написати на језику C++ следеће класе (класе опремити оним конструкторима, деструктором и операторима доделе који су потребни за безбедно и ефикасно коришћење класа):

- **Листа** садржи произвољан број података неког типа. Може да се дода један елемент на крај (`lista <=< elem`) или на почетак листе (`lista >>= elem`). Може да се текући елемент постави на први елемент листе, да се прелази на следећи елемент у односу на текући, да се испита да ли постоји текући елемент и да се дохвати податак у текућем елементу. Може се избацити текући елемент из листе. Грешка је ако не постоји текући елемент приликом дохватања. Листу није могуће копирати ни на који начин.
- **Боја** се ствара са задатим целобројним вредностима црвене, зелене и плаве компоненте. Грешка је уколико је вредност било које компоненте мања од 0 или већа од 255. Могуће је проверити да ли су две боје једнаке (`boja1 == boja2`). Две боје је могуће комбиновати (`boja1 + boja2`) при чему се добија боја чије компоненте одговарају аритметичкој средини одговарајућих компоненти комбинованих боја.
- **Украс** се ствара са задатом бојом и целобројном масом израженом у грамима. Боју и масу је могуће дохватити. Украс није могуће копирати ни на који начин. Украс је могуће исписати у излазни ток (`it << ukras`).
- **Кугла** је украс који има задату величину (*MALA, SREDNJA, VELIKA, NAJVECA*). Кугла се у излазни ток исписује тако што се за малу куглу испише знак тачка, за средњу куглу мало слово **o**, за велику куглу велико слово **O**, а за највећу куглу отворена заграда **(** и затворена заграда **)**.
- **Троугао** је украс који се на излазни ток исписује као **V**.
- **Штанглица** је украс који се на излазни ток исписује као **|**.
- **Предмет** садржи назив са којим се и ствара. Може се дохватити величина предмета (*MALA, SREDNJA, VELIKA*). Предмет се не може копирати ни на који начин. **Играчка** је предмет мале величине. **Одећа** је предмет средње величине. **Намештај** је предмет велике величине.
- **Поклон** се ствара задатим целобројним капацитетом. Може се додати предмет у поклон (`poklon+=predmet`). Ако се величинама предмета додели целобројна вредност (*мала=1, средња=2, велика=3*) укупан збир величина предмета не сме прећи капацитет поклона. Грешка је ако се покуша додавање преко капацитета. Поклон је могуће исписати у излазни ток (`it << poklon`) исписивањем **G**.
- **Јелка** садржи произвољан број украса и поклона који се накнадно додају. Висина јелке се рачуна као *број_украса + 1*. Висина јелке представља број редова, а сваки ред има за два више чланова у односу на претходни (први, највиши има један члан). Бројање позиција креће од највишег (први ред позиција један, други позиције два, три и четири са лева надесно итд.) Може се додати украс на јелку (`jelka(ukras)`). Украси се додају одоздо навише. Може се додати украс на одређену позицију (`jelka(ukras, pozicija)`). Може се скинути украс са јелке (`jelka-=ukras`). Украси се скидају одозго наниже. Може се додати поклон испод јелке. Јелка се исписује на стандардном излазу (`it<<jelka`) по обрасцу са слике. Ако има украса исписује се он, ако не исписује се *****. Поклони се исписују у редоследу додавања испод јелке.



~~Написати главну функцију која направи листу кугли различите боје и величине и испише је на главни излаз. Исписати јелку као са слике.~~

НАПОМЕНЕ:

- Предвиђено време израде је 135 минута.
- Није дозвољено коришћење литературе.