

Пројектни задатак

Циљ пројекта је да се развије апликација за игру балансирања куглице на табли са рупама и препрекама (полигон за игру). Апликација треба да посједује следеће функционалности:

- креирање новог полигона,
- избор полигона и играње,
- вођење статистике о завршеним играма,
- подешавање параметара.

Приликом покретања апликације, покреће се почетна активност на којој се приказује листа свих расположивих полигона за игру. У системском менију треба понудити три опције. Прва опција покреће активност за креирање новог полигона, друга покреће активност за приказ статистике, док трећа покреће активност на којој је могуће мењати подешавања апликације. Дуги притисак на полигон у листи отвара мени у којем се нуди да се одабрани полигон обрише. Кратки клик на полигон покреће игру на том полигону.

Сваки полигон записан је у засебној датотеци. Формат датотеке свако одређује у складу са потребама. Битно је обезбједити да је сваки полигон правоугаоник који заузима читав екран на било којем уређају. На полигону могу да се појаве четири типа елемената: стартна позиција за куглицу, рупа у коју куглица не смије упасти, циљна рупа и препрека правоугаоног облика од коју се куглица одбија. Стартна позиција и циљна рупа за куглицу морају да се појаве тачно једном, док остали елементи не морају уопште да се појаве, а могу да се појаве и више пута.

Када се покрене игра, куглица се поставља на стартну позицију, а затим се помјера нагињањем уређаја. Убрзање куглице треба да зависи од нагнутости уређаја, а за потребе рачунања потребно је филтрирати сигнал прочитан са сензора за мјерење убрзања. Модел физике кретања куглице треба да укључи отпор котрљању (константна сила која постоји супротно смјеру кретања уколико се куглица креће) и одбијање од препреку уз апсорбовање одређене количине кинетичке енергије (смањење брзине куглице након одбијања са одређеним фактором). Све константе коришћене у овом моделу треба учинити промјенљивим кроз подешавања апликације. Када куглица удари у препреку или упадне у рупу потребно је емитовати одговарајући звук. Игра се завршава када куглица упадне у било коју рупу. Уколико упадне у циљну рупу, игра је завршена са успјехом. У супротном, игра је завршена неуспјешно. Игру је такође могуће прекинути у било ком тренутку.

Уколико се игра заврши успјешно, потребно је од корисника затражити да унесе име како би се остварени резултат (вријеме трајања игре) запамтио у оквиру статистике играња. Након уноса имена, резултат се додаје у базу и отвара се активност за приказ статистике. Потребно је обезбједити да играч за сваки полигон може да види статистику играња која обухвата име и вријеме од почетка до краја игре за све играче који су играли на одабраном полигону. Резултате сортирати од најбољег до најлошијег. У менију треба безбједити двије опције. Прва опција ресетује статистику за одабрани полигон, док друга ресетује комплетну статистику. По затварању ове активности увијек се враћа на почетну активност.

Покретањем активности за подешавање омогућава се увид у тренутне вриједности параметара и њихову измјену. Вриједности параметара треба чувати у преференцама. За сваки параметар треба чувати двије вриједности, подразумијевану и тренутну. Потребно је омогућити враћање вриједности параметара на подразумијеване.