

Generisanje rezultata u toku partiju snukera

Aleksa Đurđulov RA157/2015
Soft kompjting

Uvod

Snuker je veoma popularna bilijarska igra. Praćena je TV i Video prenosom te je količina dostupnih partija, odnosno video snimaka, dovoljno velika.
Ovim projektom pokušao sam da rešim problem automatskog računanja broja poena, odnosno rezultata, tokom jedne partije snukera.

Metodologija

Na osnovu prvog frejma izvlače se karakteristični atributi sa prosleđenog snimka. Ti atributi obuhvataju masku koja obuhvata samo sto (kako bi se izbegli šumovi van polja interesa) i prosečan poluprečnik kugli izražen u pikselima. Maska stola izvlači se na osnovu unapred poznate činjenice da je igrajuća površ, odnosno sto, najveća kontura zelene boje sa slike. Poluprečnik kugli računa se kao prosečna dimenzija “rupe” na izdvojenoj maski.
Nakon toga, sa snimka se preuzimaju frejmovi periodično, jer nema potrebe da se preuzima svaki uzastopni frejm, a preskakanjem frejmova dobijamo na performansama.
U početnom stanju, pre nego što bela kugla počne svoje kretanje, prati se njen položaj. Onog momenta kada je pomeraj bele kugle značajan, stanje se menja u stanje kretanja. Dve informacije koje iz ovog stanja treba da se zaključe je prva kugla kontakta i početno stanje kugla nakon što se pređe u stanje mirovanja.
Stanje mirovanja nastaje kada se bela kugla pomeri ispod predviđenog praga i prebroje se kugle sa slike. Prvi kontakt dobija se onog momenta kada je razlika na frejmu dovoljno velika, nakon čega se traži druga pomerena kugla. Izvlačenjem njene boje dobije se željena kontaktna kugla.
Te tri informacije : početno stanje, krajnje stanje i kontaktna kugla prosleđuju se modulu koji je zadužen za poslovnu logiku snukera.

Rezultati

Prvobitni snimak (slika 1) se bez ikakvih problema transformiše u obrađenu, smanjenu sliku (slika2).



Slika 1



Slika 2

Nakon toga praćenjeg kugli generišu se ostali rezultati. Prvih nekoliko udaraca generisani rezultat bude korektan, međutim pojavom prve greške rešenje u velikoj meri divergira.

Diskusija

U obradi slika i snimaka izuzetno je teško konstantno pronalaziti perfektne rezultate. U ovom pokušaju automatskog generisanja rezultata od kritične je važnosti da su sve informacije u potpunosti tačne. Zato, čim se desi greška u nekom momentu, rezultat nakon toga momenta će divergirati u velikoj količini.
Glavni izazovi na koje se naišlo u ovom pristupu je pronalaženje svih krugova na slici, i praćenje kretanja jer dovodi do pojave iskrivljenih kugli i ekstrakovana boja često nije ista kao boja kada kugla miruje.

Zaključak

Da bi ovakav pristup funkcionisao, verovatno bi bilo neophodno dozvoliti unos korisnika u vidu korekcije određenih grešaka. Ono što bi sigurno pomoglo je rad sa video snimcima visoke rezolucije i broja frejmova.