



Uređaj za sortiranje kuglica




ZADATAK: Projektovati uređaj za sortiranje kuglica u odnosu na njihovu veličinu.

Sortiranje se vrši prema njihovoj veličini, tj. u tri klase dimenzija:

I klasa:	prečnik 90 mm
II klasa:	prečnik 105 mm
III klasa:	prečnik 115 mm

Dopremanje kuglica (nesortiranih) vrši se ručno.

CILJ: Konstruisanje jednostavnog uređaja sa stanovišta rukovanja i održavanja.



Prvi korak: što bolje raščlaniti i definisati sve uslove neophodne za ispunjenje zadatka.



Glavna vrsta pretvaranja je pretvaranje materijala, tj. sortiranje kuglica. Vrsta materijala nije bitna.



LISTA ZAHTJEVA:

- Fiksni zahtjevi - moraju biti bezuslovno ispunjeni.
- Tolerisani zahtjevi- moraju biti ispunjeni, ali je njihovo ispunjenje moguće uz izvjesne tolerancije.
- Želje- potrebno je ispuniti ako to drugi uslovi dozvoljavaju.

FIKSNI ZAHTJEVI

- istresanje kuglica se obavlja ručno;
- sačuvati kuglice od oštećenja;
- obezbjediti zaštitu poslužioca od povređivanja;
- obezbjediti dopremanje sortiranih kuglica u pakete, i
- jednostavno rukovanje uređajem.




TOLERISANI ZAHTJEVI

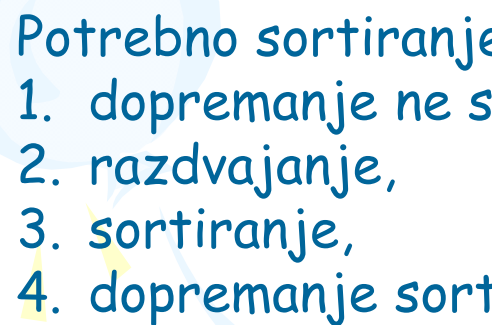
- gabariti mašine da su što manji;
- radni vijek mašine što duži, i
- potpuno sinhronizovan rad mašine.

ŽELJE

- održavanje sa minimalnim troškovima,
- što jednostavnija izrada i montaža, i
- minimalna cijena mašine.



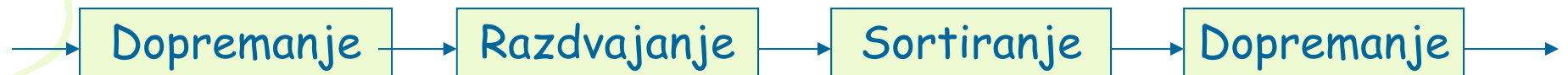
Drugi korak: definisati funkcionalnu strukturu razmatrane mašine, tj. da se što apstraktnije, logičkim razmišljanjem opiše prelaz sa ulaznih produkata i njegovih osobina na izlazne produkte i njegove osobine.



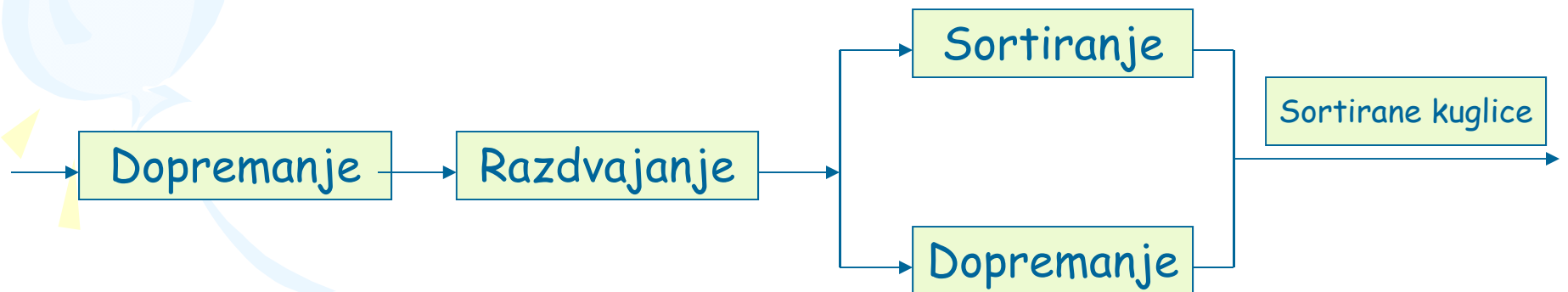
Potrebno sortiranje kuglica odvija se kroz četiri faze tj. četiri operacije:

1. dopremanje ne sortiranih kuglica ,
2. razdvajanje,
3. sortiranje,
4. dopremanje sortiranih kuglica.

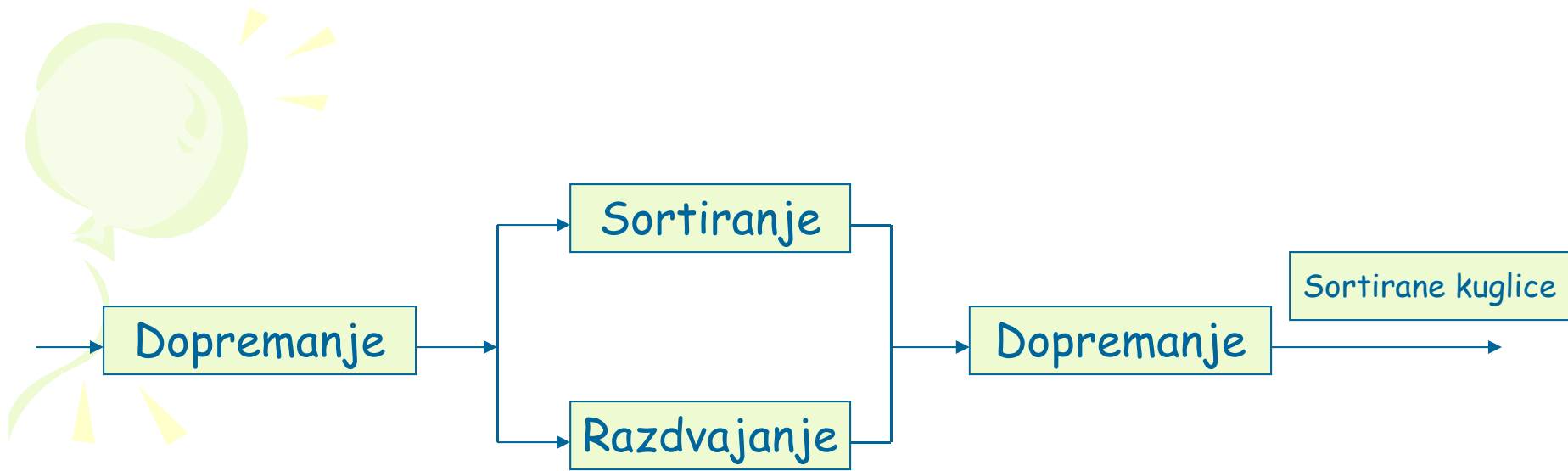
Na osnovu plana toka, formira se funkcionalna struktura.



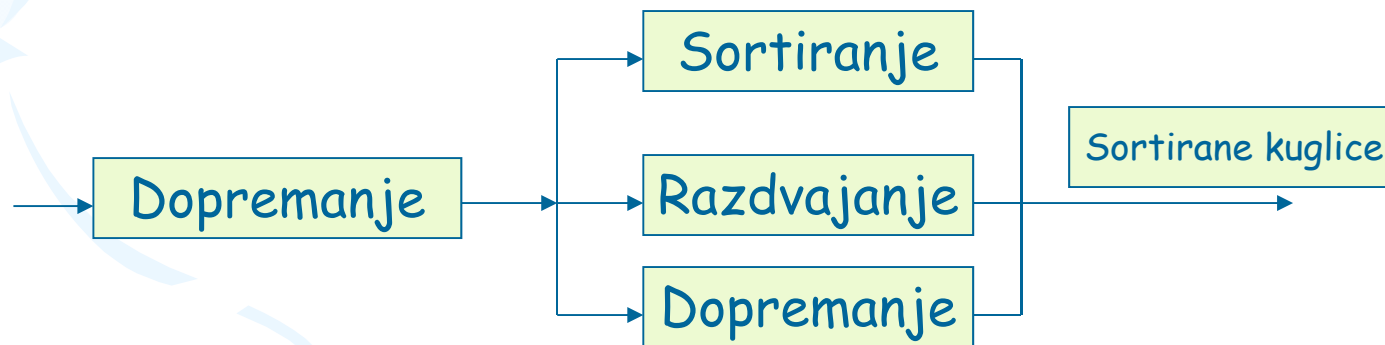
Strukturna varijanta I - osnovna funkcionalna struktura



Strukturna varijanta II



Strukturna varijanta III



Strukturna varijanta IV

Lista izbora strukturnih varijanti

STRUKTURNE VARIJANTE				Lista kriterijuma
I	II	III	IV	
+	+	+	+	A- odgovara tehničkom zadatku
+	+	+	+	B- ispunjeni su zahtjevi iz liste zahtjeva
+	+	+	+	C- postoji principijelna mogućnost realizacije
-	+	+	+	D- može se realizovati u vlastitoj režiji
+	+	-	-	E- očekivani troškovi su u planiranim granicama
-	+	-	-	F- siguran način funkcionisanja
-	+	-	-	G- jednostavan razvoj konstrukcionog rješenja
+	+	+	+	H- obezbjeđuje kontinualno dopremanje kuglica
-	+	-	-	ODLUKA