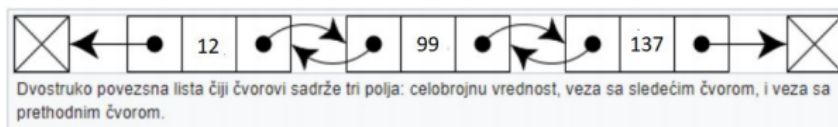


U računarskoj nauci, dvostruko povezana lista je povezana struktura podataka koja se sastoji iz seta sekvencijalno povezanih podataka zvanih čvorovi. Svaki čvor sadrži dva polja, zvana veze, koja su reference na prethodni i sledeći čvor u sekvenci čvorova. Prethodna i sledeća veza početnog i krajnjeg čvora, respektivno, pokazuju na neku vrstu terminatora, tipično na stražarski čvor ili nulu, da bi olakšalo upravljanje listom. Prvi i poslednji čvorovi dvostruko povezane liste su odmah dostupne (tj., dostupni bez prelaženja kroz listu, i obično se nazivaju glava i rep) i premda dozvoljavaju prelazak liste s početka ili kraja liste u potrazi za čvorom sa određenom vrednošću podatka. Na slici ispod je prikazan primer liste koja skladišti celobrojne vrednosti.



Potrebno je implementirati sledeće tipove:

1. Javni generički interfejs **IUporedivo** koji nalaže implementaciju metode **Uporedi**. Metod prihvata jednu **generičku promenljivu**, a povratni tip je **int**.

2. **Dvostruko povezanu sortiranu generičku listu** koja **skladišti generičke vrednosti** i ima sledeća stanja i ponašanje:

- Nije dozvoljeno koristiti ugrađenu listu C# programskog jezika za skladištenje vrednosti.
- Vrednosti koje se skladište u listi moraju biti međusobno **uporedive**, **referentnog tipa** i imati **podrazumevani konstruktor**.
- Vrednosti u listi se nalaze u **neopadajućem** poretku od glave ka repu.
- Svojstvo **BrojElementa** kojim se može dohvatiti trenutni broj elemenata u listi.
- **Indexer** koji vraća element Liste koji se **nalazi na poziciji koja odgovara** zadatom indeksu (redni broj elementa) u neopadajućem poretku.
- Javni event **DodatJeNoviElement** na koji se mogu prijaviti sve metode koje imaju povratni tip **void** i prihvataju **vrednost koja se skladišti u listi**.
- Metod **Dodaj** koji dodaje novu vrednost u listu ne narašavajući neopadajući poredak liste. Nakon svake nove dodate vrednosti, potrebno je podići event **DodatJeNoviElement**.
- Omogućiti iterisanje kroz listu pomoću foreach petlje od glave ka repu.
 - **foreach(var vrednost in lista) ...**
- Metod **ObrnutiPoredak** koji omogućava iterisanje foreach petljom kroz listu od repa ka glavi.
 - **foreach(var vrednost in lista.Obrnutiporedak()) ...**
- Definirati **operator +** koji kreira novu listu koja sadrži sve elemente lista koje se sabiraju.
- Omogućiti **eksplicitnu konverziju** kreirane liste u ugrađenu jednostruko povezanu listu **C# programskog jezika (List)** u nerastućem poretku.
 - **List<T> cTarabaLista = (List<T>)dvostrukoPovezanaLista;**
- Metod **Where** koji vraća kolekciju vrednosti i prihvata generički delegat. Generički delegat ima povratni tip **bool** i prihvata vrednost koja se skladišti u listi. Metod **Where** vraća sve vrednosti koje zadovoljavaju funkciju na koju pokazuje prosleđeni delegat.

3. Tip **Teniser** koji zadovoljava osobine skladištenja u dvostruko povezanoj listi i ima sledeće osobine:

- **String** promenljivu **ime**.
- **String** promenljivu **prezime**.
- **Celobrojnu** promenljivu koja čuva broj ostvarenih ATP poena.
- **Konstruktor** koji prihvata **sve vrednosti**.
- **Prepisati** string reprezentaciju tenisera.
- Teniseri se upoređuju po broju ATP poena

4. U glavnom delu programa je potrebno:

- Kreirati dve dvostruko povezane sortirane liste za skladištenje tenisera u muškoj i ženskoj konkurenciji. Jednu za žensku i jednu za mušku konkurenciju. U obe liste dodati proizvoljan broj tenisera.
- Kreirati metod koji se pretplaćuje na event **DodatJeNoviElement**, obe liste, i ispisuje na standardni izlaz string reprezentacije novih elementa koji su dodati.
- Prikazati string reprezentacije najboljih tenisera u muškoj i ženskoj konkurenciji.
- Prikazati tenisere muške konkurencije u neopadajućem poretku.
- Prikazati tenisere ženske konkurencije u nerastućem poretku.
- Prikazati objedinjenu listu tenisera muške i ženske konkurencije u neopadajućem poretku.
- Prikazati muške tenisere kojima ime počinje na "A" i imaju više od 5000 ATP poena.
- Prikazati teniserke koje imaju paran broj ATP poena.