Zadání

Vytvořte třídu Seznam, která představuje obousměrný zřetězený seznam uchovávající prvky typu object. Třída implementuje rozhraní IEnumerable, ICollection a vlastní rozhraní ISeznam (případně i rozhraní IClonable).

Rozhraní ISeznam je potomkem rozhraní ICollection a obsahuje navíc následující složky:

* Metoda Obsahuje – vrací true, pokud seznam obsahuje zadaný prvek s využitím metody Equals třídy object.
* Metoda Pridej – přidá zadaný prvek do seznamu.
* Metoda Vymaz – odstraní prvek ze seznamu s využitím metody Equals třídy object.
* Metoda VymazVse – odstraní všechny prvky ze seznamu.

Třída Seznam obsahuje kromě složek implementovaných rozhraní následující složky:

* Metoda Serad() – seřadí seznam pomocí algoritmu řazení slučováním (Merge sort), přičemž prvky musí implementovat rozhraní IComparable.
* Metoda PridejNaKonec – přidá zadaný prvek na konec seznamu.
* Metoda PridejNaZacatek – přidá zadaný prvek na začátek seznamu.

Metodu Pridej rozhraní ISeznam implementuje třída Seznam explicitně.

Od třídy Seznam odvoďte třídu IntSeznam, která uchovává prvky typu int. Třída IntSeznam obsahuje metody PridejNaZacatek, PridejNaKonec a Vymaz s parametrem typu int a předefinované verze těchto metod z předka, které vyvolávají výjimku vhodného typu, pokud parametr není typu int.

Vytvořte formulářovou aplikaci, která obsahuje ovládací prvek typu ListBox zobrazující seznam celých čísel a menu Seznam s těmito položkami:

* Generovat – vygeneruje seznam náhodných čísel.
* Přidat na konec – přidá zadané číslo na konec seznamu.
* Přidat na začátek – přidá zadané číslo na začátek seznamu.
* Vymazat – vymaže vybrané prvky ze seznamu.
* Seřadit.
* Vymazat duplicitní prvky – ze seznamu odstraní prvky, které jsou duplicitní z hlediska metody Equals třídy object. K tomu se použije metoda OdstranDuplicitu(ISeznam seznam).
* Ukončit.

Naplnění ovládacího prvku seznamem čísel provede metoda NaplnListBox s parametrem IEnumerable.