

## 4-TOPSHIRIQ MODUL

**Topshiriq:** *Guruh ro'yxatidagi raqamingizni 16 ga bo'lgandagi qoldiqni variant sifatida oling (qoldiq nol bo'lganida 16-variantni olasiz) va ushbu variant topshiriq sifatida olinsin, variantdagi tasvirni hosil qilish uchun Visual Studio muhitida Windows Forms ilova dasturini yarating.*

*Topshiriqqa javob sifatida dasturingiz kodi va bajarilish jarayonidan screenshotlar olgan holda pdf fayli yarating. Mazkur pdf faylini HEMIS tizimida javob sifatida yuklang.*

*Dasturning videotavsifini tayyorlang va o'qituvchiga taqdim eting.*

**1-Variant.** Formada 4 ta Button, 1 ta ListBox va 1 ta TextBox joylashtiring. Button1 bosilganida ListBoxda 100 tagacha tasodifiy butun son sonlar generatsiyalansin. Qolgan tugmalar esa ro'yxatga qiymat qo'shish, o'chirish va TextBoxda ko'rsatilgan qiymatni qidirish amallarini bajarsin.

**2-Variant.** Formaga TabControl o'rnatish. Ushbu komponentada TabPage1 Dictionaryga kalit-qiymat juftligini kiritish uchun, TabPage2 esa Dictionarydan qiymat bo'yicha ma'lumot qidirish uchun xizmat qilsin. Kiritiladigan qiymatlar inglizcha-o'zbekcha so'zlar lo'gati bo'lsin. Kiritilgan yangi lo'g'at faylga saqlansin. Dastur ishga tushirilganida esa, dastlabki ma'lumotlar fayldan o'qilsin.

**3-Variant.** Formaga TabControl o'rnatish. Ushbu komponentada TabPage1 Dictionaryga kalit-qiymat juftligini kiritish uchun, TabPage2 esa Dictionarydan qiymat bo'yicha ma'lumot qidirish uchun xizmat qilsin. Kiritiladigan qiymatlar Ruscha-o'zbekcha so'zlar lo'gati bo'lsin. Kiritilgan yangi lo'g'at faylga saqlansin. Dastur ishga tushirilganida esa, dastlabki ma'lumotlar fayldan o'qilsin.

**4-Variant.** Windows Forms ilova dasturida ma'lumotlari foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan Stack yarating. Formada Push va Pop tugmachalari yaratib, ular orqali Stackda push va pop operatsiyalarini amalga oshiring va bajarilish jarayonini tushintirib bering.

**5-Variant.** Windows Forms ilova dasturida ma'lumotlari foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan maydonlarni yarating. LinkedList yordamida navbatni amalga oshiring va navbat qo'yish va navbatdan o'chirish operatsiyalarini bajaring.

**6-Variant.** IComparable interfeysi yordamida maxsus ob'ektlar ro'yxatini saralash amalini bajaruvchi misol yechimi sifatida Windows Forms ilova dasturi yozing.

**7-Variant.** Windows Forms ilova dasturida LinkedList yarating va elementlarni qo'shish, olib tashlash va topish metodlarini qo'llang.

**8-Variant.** Windows Forms ilova dasturida SortedDictionary ilovasini qo'llang va tartiblangan tartibda kalit bo'yicha elementlarni qo'shish, o'chirish va olish metodlarini yozing.

**9-Variant.** Windows Forms ilova-dasturida ListBox komponentasini joylashtiring. Unda foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan string tipli ro'yxatni tashkil qiling. Ro'yxatdagi eng ko'p uchraydigan satrni qaytaradigan metod yarating.

**10-Variant.** Ikki o'lchovli massiv yordamida oddiy Tic Tac Toe o'yinini amalga oshirish dasturini yozing.

**11-Variant.** Windows Forms ilova dasturida ma'lumotlari foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan maydonlarni yarating. Unda kalit-qiymat juftlarini saqlash uchun SortedList dan foydalaning va saralangan tartibda kalit bo'yicha qiymatlarni qo'shish, olib tashlash va olish metodlarini qo'llang.

**12-Variant.** Windows Forms ilova dasturida ma'lumotlari foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan maydonlarni tashkil eting. Ushbu dasturda o'zingizning kolleksiyalar sinfingizni yarating va qo'shish, o'chirish va tozalash metodlarini qayta aniqlang.

**13-Variant.** Windows Forms ilova dasturida ma'lumotlari foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan maydonlarni tashkil eting. Foydalanuvchi ob'yektlari ro'yxatini tashkil eting. Ro'yxat ListBox komponentasida aks etsin. Ro'yxatni ko'rsatilgan xususiyat bo'yicha saralash metodini aniqlang.

**14-Variant.** Windows Formsda ListBoxdagi ro'yxat tartibini Reverse metodi yordamida o'zgartiruvchi dastur tuzing. Ro'yxat elementlari foydalanuvchi tomonidan kiritilishi ta'minlansin. Element kiritilayotganida u ro'yxatda mavjud bo'lsa, takroriy kiritilmasligini ta'minlang.

**15-Variant.** Windows Formsda oddiy kalkulyatorni yaratish uchun Stack-dan foydalaning va asosiy arifmetik amallarni bajarish uchun metodlarni yozing.

**16-Variant.** String tipidagi ro'yxat yarating. Ro'yxat elementlari foydalanuvchi tomonidan kiritilsin. Foydalanuvchi tomonidan berilgan uzunlikdagi barcha satrlardan iborat yangi ro'yxat yaratuvchi dastur tuzing.

