**3-dars: Big O Notatsiyasi va Binary Qidiruv  
5 ball**

**Ishning maqsadi**: Big O notatsiyasini tushunish, vaqt va xotira murakkabligini tahlil qilish, binary qidiruv.

**Bajariladigan vazifalar**:

●Berilgan masalalarga bajaring va savollarga javob bering.

1. Linear qidiruv va binary qidiruv algoritmlarini vaqt va xotiraga ko’ra Big O notation natijalarini tahlil qiling?
2. Aytaylik, sizda 256 ta sondan iborat saralangan ro'yxat bor va siz ikkilik qidiruv yordamida uni qidiryapsiz. Maksimal qancha qadam tashlashi mumkin? Ro'yxat hajmini ikki baravar oshirdingiz deylik. qadamlar soni nechta bo’ladi endi?
3. Sizga massiv(array) berilgan: arr = [8, 75, 47, 1, 9, -9, -68, 222]. Binar qidiruv yordamida ushbu massivning “-9” elementi qayerda turganligini toping.
4. Tasavvur qiling, ikkilik qidiruv algoritmi har bir qadamda bir soniya sarflaydi. Sizga berilgan ro'yxatlar:  
   1. 100 ta element

2. 10 ming ta element

3. 1 million element  
har bir ro’yxat uchun maksimal qancha qadam va vaqt ketadi.

1. Siz elektron do'konda mahsulotlarni qidirayotgan mijozlar uchun qidiruv algoritmini optimallashtirish ustida ishlayapsiz. Do'konda 10000 ta mahsulot bor va ular alifbo tartibida joylashtirilgan. Ikkilik qidiruvdan foydalanib mahsulotlarni tezda topishni tushuntirib bering.  
   Mijoz 7500-chi mahsulotni qidirayotgan bo'lsa, maksimal nechta qadam kerak bo'ladi? Agar mahsulotlar soni ikki barobar oshsa, qadamlar soni qanday o'zgaradi?

**Baholash:**

**5/5**