**CSE225 DATA STRUCTURES PROJECT I REPORT**

**Output for input 1:**

O(n^2)

ilk destek arka alarak orman sendika ankara uluslararası destek geç ay avrupa futbol şampiyona ankara bilim adam ilk daha insan embriyo klon ssk ssk ilaç satış ilgi yazı ilk ssk özcan deniz ve naz elmas başrol dizi çekim ilgi

**Output for input 2(Part A):**

1st-order term co-occurance {ilk, destek} {ilk, arka} {ilk, alarak} {ilk, orman} {ilk, sendika} {destek, arka} {destek, alarak} {destek, orman} {destek, sendika} {arka, alarak} {arka, orman} {arka, sendika} {alarak, orman} {alarak, sendika} {orman, sendika} {ankara, uluslararası} {ankara, destek} {uluslararası, destek} {geç, ay} {geç, avrupa} {geç, futbol} {geç, şampiyona} {geç, ankara} {ay, avrupa} {ay, futbol} {ay, şampiyona} {ay, ankara} {avrupa, futbol} {avrupa, şampiyona} {avrupa, ankara} {futbol, şampiyona} {futbol, ankara} {şampiyona, ankara} {bilim, adam} {bilim, ilk} {bilim, daha} {bilim, insan} {bilim, embriyo} {bilim, klon} {bilim, ssk} {adam, ilk} {adam, daha} {adam, insan} {adam, embriyo} {adam, klon} {adam, ssk} {ilk, daha} {ilk, insan} {ilk, embriyo} {ilk, klon} {ilk, ssk} {daha, insan} {daha, embriyo} {daha, klon} {daha, ssk} {insan, embriyo} {insan, klon} {insan, ssk} {embriyo, klon} {embriyo, ssk} {klon, ssk} {ssk, ilaç} {ssk, satış} {ssk, ilgi} {ssk, yazı} {ssk, ilk} {ilaç, satış} {ilaç, ilgi} {ilaç, yazı} {ilaç, ilk} {satış, ilgi} {satış, yazı} {satış, ilk} {ilgi, yazı} {ilgi, ilk} {yazı, ilk} {ssk, özcan} {ssk, deniz} {ssk, ve} {ssk, naz} {ssk, elmas} {ssk, başrol} {ssk, dizi} {ssk, çekim} {ssk, ilgi} {özcan, deniz} {özcan, ve} {özcan, naz} {özcan, elmas} {özcan, başrol} {özcan, dizi} {özcan, çekim} {özcan, ilgi} {deniz, ve} {deniz, naz} {deniz, elmas} {deniz, başrol} {deniz, dizi} {deniz, çekim} {deniz, ilgi} {ve, naz} {ve, elmas} {ve, başrol} {ve, dizi} {ve, çekim} {ve, ilgi} {naz, elmas} {naz, başrol} {naz, dizi} {naz, çekim} {naz, ilgi} {elmas, başrol} {elmas, dizi} {elmas, çekim} {elmas, ilgi} {başrol, dizi} {başrol, çekim} {başrol, ilgi} {dizi, çekim} {dizi, ilgi} {çekim, ilgi}

2nd-order term co-occurance {ilk, ankara} {ilk, uluslararası} {ilk, destek} {destek, ankara} {destek, uluslararası} {destek, destek} {arka, ankara} {arka, uluslararası} {arka, destek} {alarak, ankara} {alarak, uluslararası} {alarak, destek} {orman, ankara} {orman, uluslararası} {orman, destek} {sendika, ankara} {sendika, uluslararası} {sendika, destek} {ankara, geç} {ankara, ay} {ankara, avrupa} {ankara, futbol} {ankara, şampiyona} {ankara, ankara} {uluslararası, geç} {uluslararası, ay} {uluslararası, avrupa} {uluslararası, futbol} {uluslararası, şampiyona} {uluslararası, ankara} {destek, geç} {destek, ay} {destek, avrupa} {destek, futbol} {destek, şampiyona} {destek, ankara} {bilim, ssk} {bilim, ilaç} {bilim, satış} {bilim, ilgi} {bilim, yazı} {bilim, ilk} {adam, ssk} {adam, ilaç} {adam, satış} {adam, ilgi} {adam, yazı} {adam, ilk} {ilk, ssk} {ilk, ilaç} {ilk, satış} {ilk, ilgi} {ilk, yazı} {ilk, ilk} {daha, ssk} {daha, ilaç} {daha, satış} {daha, ilgi} {daha, yazı} {daha, ilk} {insan, ssk} {insan, ilaç} {insan, satış} {insan, ilgi} {insan, yazı} {insan, ilk} {embriyo, ssk} {embriyo, ilaç} {embriyo, satış} {embriyo, ilgi} {embriyo, yazı} {embriyo, ilk} {klon, ssk} {klon, ilaç} {klon, satış} {klon, ilgi} {klon, yazı} {klon, ilk} {ssk, ssk} {ssk, ilaç} {ssk, satış} {ssk, ilgi} {ssk, yazı} {ssk, ilk}

3rd-order term co-occurance {ilk, geç} {ilk, ay} {ilk, avrupa} {ilk, futbol} {ilk, şampiyona} {ilk, ankara} {ilk, bilim} {ilk, adam} {ilk, ilk} {ilk, daha} {ilk, insan} {ilk, embriyo} {ilk, klon} {ilk, ssk} {ilk, ssk} {ilk, ilaç} {ilk, satış} {ilk, ilgi} {ilk, yazı} {ilk, ilk} {ilk, ssk} {ilk, özcan} {ilk, deniz} {ilk, ve} {ilk, naz} {ilk, elmas} {ilk, başrol} {ilk, dizi} {ilk, çekim} {ilk, ilgi} {destek, geç} {destek, ay} {destek, avrupa} {destek, futbol} {destek, şampiyona} {destek, ankara} {destek, bilim} {destek, adam} {destek, ilk} {destek, daha} {destek, insan} {destek, embriyo} {destek, klon} {destek, ssk} {destek, ssk} {destek, ilaç} {destek, satış} {destek, ilgi} {destek, yazı} {destek, ilk} {destek, ssk} {destek, özcan} {destek, deniz} {destek, ve} {destek, naz} {destek, elmas} {destek, başrol} {destek, dizi} {destek, çekim} {destek, ilgi} {arka, geç} {arka, ay} {arka, avrupa} {arka, futbol} {arka, şampiyona} {arka, ankara} {arka, bilim} {arka, adam} {arka, ilk} {arka, daha} {arka, insan} {arka, embriyo} {arka, klon} {arka, ssk} {arka, ssk} {arka, ilaç} {arka, satış} {arka, ilgi} {arka, yazı} {arka, ilk} {arka, ssk} {arka, özcan} {arka, deniz} {arka, ve} {arka, naz} {arka, elmas} {arka, başrol} {arka, dizi} {arka, çekim} {arka, ilgi} {alarak, geç} {alarak, ay} {alarak, avrupa} {alarak, futbol} {alarak, şampiyona} {alarak, ankara} {alarak, bilim} {alarak, adam} {alarak, ilk} {alarak, daha} {alarak, insan} {alarak, embriyo} {alarak, klon} {alarak, ssk} {alarak, ssk} {alarak, ilaç} {alarak, satış} {alarak, ilgi} {alarak, yazı} {alarak, ilk} {alarak, ssk} {alarak, özcan} {alarak, deniz} {alarak, ve} {alarak, naz} {alarak, elmas} {alarak, başrol} {alarak, dizi} {alarak, çekim} {alarak, ilgi} {orman, geç} {orman, ay} {orman, avrupa} {orman, futbol} {orman, şampiyona} {orman, ankara} {orman, bilim} {orman, adam} {orman, ilk} {orman, daha} {orman, insan} {orman, embriyo} {orman, klon} {orman, ssk} {orman, ssk} {orman, ilaç} {orman, satış} {orman, ilgi} {orman, yazı} {orman, ilk} {orman, ssk} {orman, özcan} {orman, deniz} {orman, ve} {orman, naz} {orman, elmas} {orman, başrol} {orman, dizi} {orman, çekim} {orman, ilgi} {sendika, geç} {sendika, ay} {sendika, avrupa} {sendika, futbol} {sendika, şampiyona} {sendika, ankara} {sendika, bilim} {sendika, adam} {sendika, ilk} {sendika, daha} {sendika, insan} {sendika, embriyo} {sendika, klon} {sendika, ssk} {sendika, ssk} {sendika, ilaç} {sendika, satış} {sendika, ilgi} {sendika, yazı} {sendika, ilk} {sendika, ssk} {sendika, özcan} {sendika, deniz} {sendika, ve} {sendika, naz} {sendika, elmas} {sendika, başrol} {sendika, dizi} {sendika, çekim} {sendika, ilgi} {ankara, bilim} {ankara, adam} {ankara, ilk} {ankara, daha} {ankara, insan} {ankara, embriyo} {ankara, klon} {ankara, ssk} {ankara, ssk} {ankara, ilaç} {ankara, satış} {ankara, ilgi} {ankara, yazı} {ankara, ilk} {ankara, ssk} {ankara, özcan} {ankara, deniz} {ankara, ve} {ankara, naz} {ankara, elmas} {ankara, başrol} {ankara, dizi} {ankara, çekim} {ankara, ilgi} {uluslararası, bilim} {uluslararası, adam} {uluslararası, ilk} {uluslararası, daha} {uluslararası, insan} {uluslararası, embriyo} {uluslararası, klon} {uluslararası, ssk} {uluslararası, ssk} {uluslararası, ilaç} {uluslararası, satış} {uluslararası, ilgi} {uluslararası, yazı} {uluslararası, ilk} {uluslararası, ssk} {uluslararası, özcan} {uluslararası, deniz} {uluslararası, ve} {uluslararası, naz} {uluslararası, elmas} {uluslararası, başrol} {uluslararası, dizi} {uluslararası, çekim} {uluslararası, ilgi} {destek, bilim} {destek, adam} {destek, ilk} {destek, daha} {destek, insan} {destek, embriyo} {destek, klon} {destek, ssk} {destek, ssk} {destek, ilaç} {destek, satış} {destek, ilgi} {destek, yazı} {destek, ilk} {destek, ssk} {destek, özcan} {destek, deniz} {destek, ve} {destek, naz} {destek, elmas} {destek, başrol} {destek, dizi} {destek, çekim} {destek, ilgi} {geç, bilim} {geç, adam} {geç, ilk} {geç, daha} {geç, insan} {geç, embriyo} {geç, klon} {geç, ssk} {geç, ssk} {geç, ilaç} {geç, satış} {geç, ilgi} {geç, yazı} {geç, ilk} {geç, ssk} {geç, özcan} {geç, deniz} {geç, ve} {geç, naz} {geç, elmas} {geç, başrol} {geç, dizi} {geç, çekim} {geç, ilgi} {ay, bilim} {ay, adam} {ay, ilk} {ay, daha} {ay, insan} {ay, embriyo} {ay, klon} {ay, ssk} {ay, ssk} {ay, ilaç} {ay, satış} {ay, ilgi} {ay, yazı} {ay, ilk} {ay, ssk} {ay, özcan} {ay, deniz} {ay, ve} {ay, naz} {ay, elmas} {ay, başrol} {ay, dizi} {ay, çekim} {ay, ilgi} {avrupa, bilim} {avrupa, adam} {avrupa, ilk} {avrupa, daha} {avrupa, insan} {avrupa, embriyo} {avrupa, klon} {avrupa, ssk} {avrupa, ssk} {avrupa, ilaç} {avrupa, satış} {avrupa, ilgi} {avrupa, yazı} {avrupa, ilk} {avrupa, ssk} {avrupa, özcan} {avrupa, deniz} {avrupa, ve} {avrupa, naz} {avrupa, elmas} {avrupa, başrol} {avrupa, dizi} {avrupa, çekim} {avrupa, ilgi} {futbol, bilim} {futbol, adam} {futbol, ilk} {futbol, daha} {futbol, insan} {futbol, embriyo} {futbol, klon} {futbol, ssk} {futbol, ssk} {futbol, ilaç} {futbol, satış} {futbol, ilgi} {futbol, yazı} {futbol, ilk} {futbol, ssk} {futbol, özcan} {futbol, deniz} {futbol, ve} {futbol, naz} {futbol, elmas} {futbol, başrol} {futbol, dizi} {futbol, çekim} {futbol, ilgi} {şampiyona, bilim} {şampiyona, adam} {şampiyona, ilk} {şampiyona, daha} {şampiyona, insan} {şampiyona, embriyo} {şampiyona, klon} {şampiyona, ssk} {şampiyona, ssk} {şampiyona, ilaç} {şampiyona, satış} {şampiyona, ilgi} {şampiyona, yazı} {şampiyona, ilk} {şampiyona, ssk} {şampiyona, özcan} {şampiyona, deniz} {şampiyona, ve} {şampiyona, naz} {şampiyona, elmas} {şampiyona, başrol} {şampiyona, dizi} {şampiyona, çekim} {şampiyona, ilgi} {ankara, bilim} {ankara, adam} {ankara, ilk} {ankara, daha} {ankara, insan} {ankara, embriyo} {ankara, klon} {ankara, ssk} {ankara, ssk} {ankara, ilaç} {ankara, satış} {ankara, ilgi} {ankara, yazı} {ankara, ilk} {ankara, ssk} {ankara, özcan} {ankara, deniz} {ankara, ve} {ankara, naz} {ankara, elmas} {ankara, başrol} {ankara, dizi} {ankara, çekim} {ankara, ilgi} {bilim, ssk} {bilim, özcan} {bilim, deniz} {bilim, ve} {bilim, naz} {bilim, elmas} {bilim, başrol} {bilim, dizi} {bilim, çekim} {bilim, ilgi} {adam, ssk} {adam, özcan} {adam, deniz} {adam, ve} {adam, naz} {adam, elmas} {adam, başrol} {adam, dizi} {adam, çekim} {adam, ilgi} {ilk, ssk} {ilk, özcan} {ilk, deniz} {ilk, ve} {ilk, naz} {ilk, elmas} {ilk, başrol} {ilk, dizi} {ilk, çekim} {ilk, ilgi} {daha, ssk} {daha, özcan} {daha, deniz} {daha, ve} {daha, naz} {daha, elmas} {daha, başrol} {daha, dizi} {daha, çekim} {daha, ilgi} {insan, ssk} {insan, özcan} {insan, deniz} {insan, ve} {insan, naz} {insan, elmas} {insan, başrol} {insan, dizi} {insan, çekim} {insan, ilgi} {embriyo, ssk} {embriyo, özcan} {embriyo, deniz} {embriyo, ve} {embriyo, naz} {embriyo, elmas} {embriyo, başrol} {embriyo, dizi} {embriyo, çekim} {embriyo, ilgi} {klon, ssk} {klon, özcan} {klon, deniz} {klon, ve} {klon, naz} {klon, elmas} {klon, başrol} {klon, dizi} {klon, çekim} {klon, ilgi} {ssk, ssk} {ssk, özcan} {ssk, deniz} {ssk, ve} {ssk, naz} {ssk, elmas} {ssk, başrol} {ssk, dizi} {ssk, çekim} {ssk, ilgi} {ssk, ssk} {ssk, özcan} {ssk, deniz} {ssk, ve} {ssk, naz} {ssk, elmas} {ssk, başrol} {ssk, dizi} {ssk, çekim} {ssk, ilgi} {ilaç, ssk} {ilaç, özcan} {ilaç, deniz} {ilaç, ve} {ilaç, naz} {ilaç, elmas} {ilaç, başrol} {ilaç, dizi} {ilaç, çekim} {ilaç, ilgi} {satış, ssk} {satış, özcan} {satış, deniz} {satış, ve} {satış, naz} {satış, elmas} {satış, başrol} {satış, dizi} {satış, çekim} {satış, ilgi} {ilgi, ssk} {ilgi, özcan} {ilgi, deniz} {ilgi, ve} {ilgi, naz} {ilgi, elmas} {ilgi, başrol} {ilgi, dizi} {ilgi, çekim} {ilgi, ilgi} {yazı, ssk} {yazı, özcan} {yazı, deniz} {yazı, ve} {yazı, naz} {yazı, elmas} {yazı, başrol} {yazı, dizi} {yazı, çekim} {yazı, ilgi} {ilk, ssk} {ilk, özcan} {ilk, deniz} {ilk, ve} {ilk, naz} {ilk, elmas} {ilk, başrol} {ilk, dizi} {ilk, çekim} {ilk, ilgi}

**Output for input 3(Part C and B):**

Can not take output.

**Big O Notation:**

Most complex part of code is two nested while loops in preInsertLL function. So Big O of this code is .

Ahmet Hamza Demir

150116025