**Andijon davlat universiteti Magistratura bo‘limi   
Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari mutaxassisligini**

**2023-2024 o‘quv yilida bitiruvchi magistrlar uchun tashkil etilayotgan**

**Yakuniy Davlat attestatsiyasi sinovlarini Majburiy fanlaridan tuzilgan savollar**

**B A N K I**

1. **Algoritmlarni loyihalash va tahlil qilish fani bo’yicha:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
|  | Algoritmlarni loyihalash va tahlil qilish fani nimani o’rganadi? EKUBni topish algoritmi tahlili. |
|  | “Bo‘lib tashla va zabt et” yondoshuvi |
|  | Ochko‘z algorithmlar |
|  | Dinamik dasturlash |
|  | Oddiy kezuvchilar (Basic traversals), Qidiruv usullari & Backtracking |
|  | Algoritm ta’rifi. Algoritmlarni loyihalash usullari |
|  | Algoritmlarni tahlili |
|  | Vaqt va joy murakkabliklari |
|  | Eng yomon, o‘rtacha va eng yaxshi hol murakkabliklari |
|  | Bo‘l va zabt et umumiy tushunchasi |
|  | Ikkili qidirish |
|  | Eng katta va eng kichik qiymatni topish |
|  | Saralash: Merge, Selection and Quick sort |
|  | Saralash Merge algoritmining vaqt va joy murakkablik tahlili |
|  | Saralash Selection algoritmining vaqt va joy murakkablik tahlili |
|  | Saralash Quick sort algoritmining vaqt va joy murakkablik tahlili |
|  | Ochko‘z algoritmlarning umumiy xossalari |
|  | Knapsack masalasi |
|  | Minimum Spanning trees |
|  | Kruskal algoritimi |
|  | Prim algoritimi |
|  | Dinamik dasturlash yondoshuvi |
|  | Graf tushunchasi. Grafning berilish usullari |
|  | Grafning insidentlik matritsasi |
|  | Grafning qo’shnilik matritsasi |

**2.** **Ixtisoslashtirilgan dasturiy vositalar fan bo‘yicha:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
| 1. | Axborot texnologiyalarining eng muhim tarkibiy qismlar. |
| 2. | Kompyuterning dasturiy ta ‘minoti deganda nima tushuniladi? |
| 3. | Qanday dasturlar tizimli dasturlar deyiladi? Ularga misol keltiring. |
| 4. | Dasturlar yaratish vositalari qanday ishlarni bajaradi? |
| 5. | Sun’iy intellekt tizimining asosiy komponentlari. |
| 6. | Tizimli dasturiy ta ‘minotning tarkibiy qismlari. |
| 7. | Case-texnologiyasi nima? |
| 8. | Avtomatlashtirilgan ish joyining vazifasi. |
| 9. | Avtomatlashtirilgan ish joyi qanday texnologik tizimchalardan tashkil topadi? |
| 10. | Avtomatlashtirilgan ish joyini yaratishda qanday talablar qo‘yiladi? |
| 11. | Rahbarning avtomatlashtirilgan ish joyi. |
| 12. | Mutaxassisning avtomatlashtirilgan ish joyi. |
| 13. | Yordamchi (texnik) xodimlar avtomatlashtirilgan ish joyi. |
| 14. | Avtomatlashtirilgan axborot tizimining tashkil etuvchilarini. |
| 15. | Avtomatlashtirilgan ish joyining tashkiliy-texnik va qo‘shimcha vositalari nimalardan iborat? |
| 16. | Loyihalashtirishni avtomatlashtirish tizimlari |
| 17. | Grafik muharrir dasturlar deb qanday dasturlarga aytiladi? |
| 18. | Matematik model tushunchasi. |
| 19. | MathCAD dasturiga tarif bering. |
| 20. | Mat Lab dasturiga tarif bering. |
| 21. | Maple dasturiga tarif bering. |
| 22. | Waterloo Maple Software. |
| 23. | Mathematica dasturiga tarif bering. |
| 24. | Mathematica dasturida Wolfram Research. |
| 25. | Mathematica dasturida Scientific Work Place (SWP). |

1. **Berilganlarni intektual tizimi fani bo’yicha:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
|  | Data Mining-Ma'lumotlarni qazib olishga kirish |
|  | Data Mining-Ma'lumotlar Kon ma'lumotlar nimani anglatadi ? |
|  | Ma'lumotlarni qazib olish usullari va bosqichlari. |
|  | Vazifalar va qo'llash sohalari Ma'lumotlar Kon. |
|  | Bilimlarni kashf qilish jarayoni. |
|  | Farq ma'lumotlari Ma'lumotlarni tahlil qilishning boshqa usullaridan qazib olish . |
|  | Assotsiatsiya qoidalarini qidirish usullari |
|  | Assotsiatsiya qoidalarining turlari. |
|  | Savatchani tahlil qilish muammosi. |
|  | Ma'lumot jadvali. assotsiatsiya qoidasi. |
|  | Assotsiatsiya qoidasini qo'llab-quvvatlash va ishonchliligi. |
|  | Assotsiatsiya qoidalarining turlari. |
|  | Ikkilik assotsiatsiya qoidalari. |
|  | Ikkilik assotsiatsiya qoidalarini izlash muammoning umumiy bayonidir. |
|  | Assotsiatsiya qoidalarini qo'llab-quvvatlash va haqiqiyligi. |
|  | Kuchli assotsiatsiya qoidalari. |
|  | Assotsiatsiya qoidalarini baholashning boshqa choralari. |
|  | To'plamlar tez-tez uchraydi. |
|  | Algoritm tez-tez uchraydiganlar to'plamini topish uchun sodda. |
|  | Assotsiatsiya qoidalarini qidirishning asosiy algoritmlari. |
|  | Qo'llab-quvvatlash chorasining monotonlik xususiyati. |
|  | Ko'p o'lchovli va ko'p darajali assotsiatsiya qoidalari. |
|  | O'rganilayotgan ma'lumotlarning o'lchami. |
|  | Bir o'lchovli va ko'p o'lchovli assotsiatsiya qoidalari. |
|  | O'rganilayotgan ma'lumotlarning mavhumlik darajasi. |

1. **Zamonaviy dasturlash tillari(Python) fani bo’yicha:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| 1 | natural sonlari berilgan. hisoblang.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **a**, **b** natural sonlari berilgan. Qiymatning chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan **a**, **b** soning EKUBni chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 2 3 | 1 | | 2 2 | 2 | | 12 18 | 6 | |
| 2 | natural soni berilgan, *(****a*** *ning* ***n*** *darajasi)*darajasini hisoblang. **kiruvchi ma’lumotlar:**  **a**, **n** natural sonlari berilgan. Qiymatning chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  *sonining soniga bo’lingandagi qoldiqni chop eting.*   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 2 3 | 8 | | 2 2 | 4 | | 2 32 | 294967268 | |
| 3 | natural son berilgan. Berilgan natural sonda nechta har xil raqamlar sonini topib beruvchi dastur tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural sonlari berilgan. Qiymatning chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  **n** sonida mavjud bo’lgan xar xil raqamlar sonini chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 233 | 2 | | 97181474 | 5 | | 123123123123123123123123 | 3 | |
| 4 | Lotin harf belgilari ketma-ketligidan iborat satr berilgan. Satrning go‘zallik darajasini aniqlovchi dastur tuzing. Satrning go‘zallik darajasi deb, satrda berilgan belgilarining yopiq sohalari soniga teng. Misol quyidagi belgilar uchun go‘zallik darajasi belgilari uchun **1**, uchun **2**, uchun esa **0** ga teng.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  Lotin harf belgilari ketma-ketligidan iborat **s** satri berilgan. Satrning belgilar soni dan oshmaydi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan satrning go’zallik darajasini toping.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | abdef | 4 | | Bobur | 4 | | Informatika | 3 | |
| 5 | Natural son mukammal deyiladi, agar o‘zidan tashqari hamma bo‘luvchilariga teng bo‘lsa. Masalan 6=1+2+3, ya’ni 6- mukammal son; 8>1+2+4, 8-mukammal son emas. Berilgan natural sondan kichik barcha mukammal sonlarni sonini ekranga chiqaruvchi dasturini tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural sonlari berilgan. Qiymatning chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan sondan kichik bo’lgan mukammal sonlar sonini chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 4 | 0 | | 8 | 1 | | 37 | 2 | |
| 6 | Berilgan matndagi har xil harflar sonini topish dasturini tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  Probelsiz ketma-ket belgilardan iborat **s** satri berilgan. Satrning uzunligi s ta belgini tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan satrdagi xar xil harflar sonini ekranga chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | Bobur | 5 | | Informatika | 11 | |  | 0 | |
| 7 | Berilgan natural son polidrom son ekanligini tekshiruvchi dastur tuzing Son polidrom deyiladi, agar chapdan ham ongdan ham bir xil o‘qilsa, masalan: 4, 55, 121, 12321-polidrom.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural son berilgan. Sonning qiymat chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan son polidrom bo’lsa **HA**, aks holda **YOQ** degan so’zlarni ekranga chiqaring.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 12 | YOQ | | 121 | HA | | 123123321321 | HA | |
| 8 | Belgilardan iborat satrda ketma-ket tekrorlangan belgilar bo‘lsa, ularni bir marta yozib, qavs ichida takrorlanishlar sonini ko‘rsatib yozing. Masalan, **abvgeeejjproood** satr bo‘lsa, **Abvge(3)j(2)pro(3)d** ko‘rinishida chop eting.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  Probelsiz belgilar soni dan oshimaydigan satr berilgan.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Ketma-ket takrorlangan belgilarni qavs ichida takrorlanish soni bilan yozilgan holatida chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | abvgeeejjproood | Abvge(3)j(2)pro(3)d | | Vatan | Vatan | | AAAaaBBb | A(3)a(2)B(2)b | |
| 9 | Qavslardan iborat satr berilgan. Ularni to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri qoyilganini tekshirib beruvchi dasturini tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  Probelsiz belgilar soni dan oshimaydigan satr berilgan.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Qavslar to’g’ri qoyilgan bo’lsa **HA**, aks holda **YOQ** degan so’zlarni chop eting. Agar matnda umuman qavslar berilmagan bo’lsa **ERROR** so’zini ekranga chiqaring.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | (((a+b)\*c)-d) | HA | | (a+b)(a-b)\*c)(a+b) | YOQ | | ax+by+c | ERROR | |
| 10 | Bir kema bandargohidan boshqa kema bandargohiga **n** ta turli xil yuklarni olib o‘tish kerak. Olib boruvchi yuk kemasinining yuk tashish quvvati **k** tonna. Yuk massasi haqidagi ma’lumot ro‘yhatga yozilgan va tartiblangan. Barcha yuklar qat’iy ro‘yhatda berilgan tartib bo‘yicha olib borish kerak va yuklarni ajratish mumkin emas. Yuk kemasi barcha yuklarni olib borish uchun necha marta borib kelishi kerakligini toping. (*eslatma: har bir ro‘yhatdagi yuk* ***k*** *tonnadan oshmaydi*).  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n**, **k** natural sonlarni probel bilan ajratib berilgan. Keyingi qatorda probel bilan ajratilgan **n** ta yukning vazni berilgan. Qiymatlar tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Yuk kemasi barcha yuklarni olib borish uchun necha marta borib kelishi kerakligini eng kam qiymatini toping.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 5 10  5 4 3 7 8 | 3 | | 5 10  5 8 4 7 3 | 4 | | 7 10  8 3 9 5 6 9 2 | 7 | |
| 11 | **Abrakadabra -** lotin harflaridan iborat satr bo‘lib, quyidagi qonun asosida yasaladi. Birinchi qadamda satr bo‘sh. Keyingi qadamlarda mavjud satr ikki marta ko‘payib, unga o’ng tomoniga keyingi lotin alifbosida joylashgan ***(a, b, c, …)*** belgi qo‘shiladi. Abrakadabra satrning yasash bo‘sqichidan misol:   * ; * **a**; * **aab**; * **aabaabc**; * **aabaabcaabaabcd**;   Barcha lotin harflaridan hosil bo‘lgan **abrakadabra** satrning  **-** o‘rinda turgan belgini toping.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Qiymatning chegarasi – tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan **n** o’rindagi belgini chop eting*.*   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 1 | a | | 3 | b | | 15 | d | |
| 12 | Katakning o‘lchami 1 birlikka teng bo‘lgan katak varog‘iga radiusli aylana chizilgan. Aylana markazi katak chiziqlari kesishgan nuqtada bo‘lsa, aylana nechta katak ichida to‘liq joylashishini aniqlovchi dasturini tuzing. Misol, aylanada 4 ta katak to‘liq tushgan.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  Aylananing radiusi **r** berilgan. Qiymatning chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  *Aylanaga toliq tushgan kataklar sonini chop eting.*   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | **2** | **4** | | **3** | **16** | | **4** | **36** | |
| 13 | natural soni berilgan, berilgan sondan kichik fibonachchi sonini toping. Fibonachchi sonlar bu formula bilan hosil qilingan sonlar hisoblanadi.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan sondan kichik fibonachchi sonni chop eting. Agar fibonachchi son berilgan **n** soniga teng bo’lsa **n** sonini chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | **1** | **1** | | **4** | **3** | | **19** | **12** | |
| 14 | Butun sonlardan iborat bir o’lchamli **a[n]** massivi berilgan. Berilgan massivdagi eng kam takrorlangan elementni toping. Agar ular bir nechta bo’lsa eng birinchi topilganini chop eting.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  Keyingi qatordan boshlab probel bilan ajratilgan holda **n** ta **a[n]** massiv elementlari berilgan. Sonlar chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Massivdagi eng kam takrorlangan elementni ekranga chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | **2**  **10 15** | **10** | | **5**  **15 15 10 10 10** | **10** | | **6**  **10 10 10 15 15 15** | **10** | |
| 15 | Butun sonlardan iborat bir o’lchamli **a[n]** massivi berilgan. Berilgan massiv elementlarining o’sish tartibida joylashgan eng uzun zanjir uzunligini toping. Agar ular bir nechta bo’lsa eng birinchi topilganini chop eting.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  Keyingi qatordan boshlab probel bilan ajratilgan holda **n** ta **a[n]** massiv elementlari berilgan. Sonlar chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Massiv elementlaridan eng uzun o’sish tartibida jo’ylashgan zanjir uzunligini chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | **6**  **1 2 3 4 5 6** | **6** | | **6**  **1 2 3 2 4 3** | **3** | | **6**  **1 -2 3 -5 4 -8** | **1** | |
| 16 | Yil berilgan (musbat butun son). Berilgan yilda nechta kun borligini aniqlovchi dastur tuzilsin. Kabisa yilida 366 kun bor, kabisa boʼlmagan yilda 365 kun bor. Kabisa yil deb 4 ga karrali yillarga aytiladi. Lekin 100 ga karrali yillar ichida faqat 400 ga karrali boʼlganlari kabisa yil hisoblanadi. Masalan 300, 1300 va 1900 kabisa yili emas. 1200 va 2000 kabisa yili.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan yil necha kundan iboratligini ekranga chiqaring.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 2000 | 366 | | 2021 | 365 | | 2023 | 365 | |
| 17 | Kvadrat ildizi butun boʼlgan sonlarni ketma-ket (probelsiz) yozilsa, quyidagicha satr hosil boʼladi: 149162536496481…. Shu satrning **n**-oʼrnida qanday raqam turganini aniqlovchi dastur tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan o’rinda joylashgan raqamni chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 1 | 1 | | 7 | 5 | | 10 | 4 | |
| 18 | Berilgan son kvadratlarining oxirgi raqamlari shu songa teng boʼlsa bunday sonlar avtomorf sonlar deyiladi. Masalan, 62=36, 252=625, 762=5776. **m** va **n** sonlar orasidagi avtomorf sonlar sonini aniqlash dasturini tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **m** va **n** natural soni berilgan. Sonlarning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan oraliqdagi avtomorf sonlar sonini chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 2000 | 366 | | 2021 | 365 | | 2023 | 365 | |
| 19 | Tekislikda berilgan **N** ta nuqta oʼzining koordinatalari bilan berilgan. Nuqtalar toʼplami ichidan shunday uchtasini topingki, ular eng katta yuzali uchburchak hosil qilsin.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  Keyingi qatordan probel bilan ajratilgan nuqtaning **x** koordinatalari berilgan.  Oxirgi qatorda probel bilan ajratilgan nuqtaning **y** koordinatalari berilgan.  Koordinatalar son qiymati dan oshmaydi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Eng katta uchburchak yuzasini ekranga chiqaring.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 3  1 1 4  1 4 1 | 4.5 | | 4  0 0 3 6  0 3 0 0 | 9 | |
| 20 | **M** dan **N** gacha boʼlgan sonlar orasidagi barcha tub sonlarni ekranga chiqarish dasturi tuzilsin.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **m** va **n** natural sonlar probel bilan ajratilib berilgan. Sonlarning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan oraliqdagi tub sonlarni ekranga chiqaring. Agar berilgan oraliqda tub son bo’lmasa 0 sonini chiqaring.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 1 9 | 2 3 5 7 | | 11 19 | 11 13 17 19 | | 12 12 | 0 | |
| 21 | Berilgan **n** natural sonni tub koʼpaytuvchilar koʼpaytmasi shaklida yozing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan sonni tub ko’payturivchilarini kichikdan katta saralangan holda probel bilan ajratib ekranga chop eting. Bir xil sonlarni bir nechta marta chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 8 | 2 2 2 | | 15 | 3 5 | | 30 | 2 3 5 | |
| 22 | Ketma-ketlikning birinchi uchta hadi – 1,0,1 ekanligi maʼlum. Keyingi har bir had oʼzidan oldingi uchta hadning yigʼindisiga teng boʼlsa, ketma-ketlikning birinchi **N** ta hadini chiqaruvchi dastur tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  **n** – had son qiymatini ekranga cho eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 3 | 1 | | 2 | 0 | | 6 | 2 | |
| 23 | Tomonlari **a**, **b** natural songa teng boʼlgan toʼgʼri toʼrtburchak berilgan. Agar undan har safar tomonlari natural sonlarga teng boʼlgan eng katta kvadrat kesib olinaversa, nechta kvadrat hosil boʼlishini aniqlovchi dastur tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **a, b** natural sonlarni probel bilan ajratilgan holda berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Nechta kvadrat ajratib olinganligining sonini chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 3 4 | 4 | | 4 8 | 2 | | 7 3 | 5 | |
| 24 | Chapdan ham oʼngdan ham bir xil oʼqiladigan sonlar polindrom sonlar deyiladi. **n** dan kichik toq polindrom sonlarni ekranga chiqaruvchi dastur tuzing.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **n** natural soni berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Berilgan songacha bo’lgan toq polidrom sonlarni probel bilan ajratilgan holda chop eting.   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 10 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | | 11 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 | | 12 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 | |
| 25 | **N**, **M** natural sonlar berilgan boʼlsin. Raqamlari yigʼindilarining kvadrati **M** ga teng boʼlgan barcha **N** dan kichik natural sonlarni aniqlash dasturi tuzilsin.  **kiruvchi ma’lumotlar:**  **N, M** natural sonlari probel bilan ajratilgan holda berilgan. Soning chegarasi ni tashkil etadi.  **chiquvchi ma’lumotlar:**  Raqamlari yigʼindilarining kvadrati **M** ga teng boʼlgan barcha **N** dan kichik natural sonlarni probel bilan ajratilgan holda ekranga chop eting   |  |  | | --- | --- | | **kiruvchi ma’lumotlar:** | **chiquvchi ma’lumotlar:** | | 4 4 | 2 | | 19 49 | 7 16 | | 11 4 | 2 11 | |

**Tuzuvchilar:**

1. **Axborot texnologiyalari Abduraxmanov J.K.**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

1. **Kompyuter injiniringi Tojiboyev G‘.**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

1. **Axborot texnologiyalari O‘rinov N.T.**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

1. **Axborot texnologiyalari Medatov A.**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

**Ekspert:**

1. **Kompyuter injiniringi Ro‘zimov B.**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*