**1-masala. SQUARE ROOT**

Foydalanuvchi butun son kiritadi va sizning vazifangiz ushbu sonning kvadrat ildizini topish. Agar foydalanuvchi manfiy son kiritsa, unda **‘Error’** xabari chiqishi kerak. Matematika funksiyalari yozilgan kutubxonani ishlatish mumkin emas(**sqrt funksiyasini ishlatish mumkin emas**).

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni foydalanuvchi kiritishi lozim va algoritmsiz ishlangan misolga past ball qo‘yiladi.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input (Kiruvchi ma’lumot)** | **Output (Chiquvchi ma’lumot)** |
| Son=144 | 12 |
| Son=81 | 9 |
| Son=12 | 3.464101 |
| Son=-25 | Error |
| Son=123456789101112 | 11111111,0651056 |

**2-masala. CORRECT DATETIME**

5ta parametr**(kun, oy, yil, soat, minut)**ni o‘ziga qabul qiladigan **date** nomli funksiyani yasang. Sizning vazifangiz ushbu san ava soat to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri ekanligini aniqlash. Agar kiritilgan sana va soat to‘g‘ri bo‘lsa funksiya **True**, aks holda esa False qaytarsin.

**date(kun, oy, yil, soat, minut)**

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni foydalanuvchi kiritishi lozim va algoritmsiz ishlangan misolga past ball qo‘yiladi.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input (Kiruvchi ma’lumot)** | **Output (Chiquvchi ma’lumot)** |
| date(12,12,2023,15,58) | True |
| date(78,12,1,25,68) | False |
| date(7, “Yanvar” , “2023-yil” ,10,00) | False |

**3-masala. CONVERTER**

Foydalanuvchi tomonidan 1dan 10 000 000 000 gacha son kiritilinadi va sizning vazifangiz ushbu sonni O‘zbek tilidagi so‘z ko‘rinishiga o‘giruvchi dastur tuzish.

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni foydalanuvchi kiritishi lozim va algoritmsiz ishlangan misolga past ball qo‘yiladi.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input (Kiruvchi ma’lumot)** | **Output (Chiquvchi ma’lumot)** |
| 12 | o‘n ikki |
| 1234 | bir ming ikki yuz o‘ttiz to‘rt |
| 1234567891 | bir milliard ikki yuz o‘ttiz to‘rt million besh yuz oltmish yeti ming sakkiz yuz to‘qson bir |

**4-masala. MORZE ALGORITHMS**

Axborot xavfsizligi yo'nalishlarida axborotni shifrlash va deshifrlash algoritmlari alohida o'rin tutadi. Bu shifrlash algoritmlari umumiy qilib Kriptografik algoritmlar deb nomlanadi. Ularning turlari juda ko'pdir, lekin bugun biz Siz bilan aynan bir algoritmni — Morze Alifbosining algoritmini tuzamiz. Unga ko'ra, tanlangan til alifbosi nuqta va chiziqlar bilan almashtiriladi. Quyida Morze alifbosiga bir misol keltirilgan. Unda faqat harflar kodlari keltirilgan:

MORSE = {

".-": "a", "-...": "b", "-.-.": "c",

"-..": "d", ".": "e", "..-.": "f",

"--.": "g", "....": "h", "..": "i",

".---": "j", "-.-": "k", ".-..": "l",

"--": "m", "-.": "n", "---": "o",

".--.": "p", "--.-": "q", ".-.": "r",

"...": "s", "-": "t", "..-": "u",

"...-": "v", ".--": "w", "-..-": "x",

"-.--": "y", "--..": "z"

}

Sizning vazifangiz **input.txt** nomli faylda Morze Alifbosi bo‘yicha shifrlangan ma’lumotni o’qib olish va natijani **output.txt** nomli faylga joylashtirish.

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni foydalanuvchi kiritishi lozim va algoritmsiz ishlangan misolga past ball qo‘yiladi.**

|  |  |
| --- | --- |
| **input.txt nomli faylning ichida** | **output.txt nomli faylda** |
| … --- -- . - . -..- - | some text |
| .... . .-.. .-.. --- -… --- --- - -.-. .- -- .--. | hello bootcamp |

**5-masala. AIRPORT**

MySQL serverda **airport** nomli jadval tuzing. Bu jadval o‘zida quyida keltirilgan ustunlarni saqlashi lozim:

| **Ustun nomi** | **Tipi** | **Tavsif** |
| --- | --- | --- |
| id | INTEGER AUTO\_INCREMENT | ID raqam |
| flight | VARCHAR(10) | Reys nomeri |
| departure | VARCHAR(64) | Jo'nash manzili |
| arrive | VARCHAR(64) | Manzil |
| day | INTEGER | Kun |
| month | INTEGER | Oy raqami |
| year | INTEGER | Yil |

Maqsadingiz shu bazani kamida 10 ta ma’lumotlar bilan to‘ldirib, quyidagi shartlarga javob beruvchi so‘rovlarni yozish:

- Avgust oyda BERLIN shahriga uchuvchi reyslar ro‘yhati.

- Hamma Sentyabr oyidagi reyslar ro‘yhati.

- Oyning va yilning birinchi yarmida uchuvchi barcha reyslar ro‘yhati.

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni CREATE va INSERT INTO orqali kodda yozishingiz shart!**

**6-masala. Minimal change**

Shahriyor qiziqarli bir masala yechimini o‘ylanib qoladi. Foydalanuvchidan olingan sonni u xonalari orasidan yangi sonlarni quyidagi ko‘rinishda oladi:

293 -> 222

999

333

8471 -> 8888

4444

7777

1111

Paydo bo‘lgan sonlar orasidan Shahriyor xonalari orasidan eng kam o‘zgarishga duch kelgan sonlarni ajratib ko‘rsatadi:

293 -> 222 -> 8 > (9 - 2) + (3 - 2)

999 -> 13 > (9 - 2) + (9 - 3)

**333 -> 7 > (3 - 2) + (9 - 3)**

Sizning maqsadingiz shu algoritmni yozish.

293

333 -> 7

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni foydalanuvchi kiritishi lozim va algoritmsiz ishlangan misolga past ball qo‘yiladi.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input (Kiruvchi ma’lumot)** | **Output (Chiquvchi ma’lumot)** |
| 293 | 333 -> 7 |
| 8471 | 4444 -> 10  7777 -> 10 |

**7-masala. PALINDROM**

Palindrom son deb teskarisiga o‘qiganda ham qiymati o‘zgarmaydigan songa aytiladi(Masalan, 1221). Palindrom son va uning raqamlarini teskari yozilishidan hosil bo'lgan sonni qo‘shib yangi palindrom hosil qilish mumkin. Agar son Palindrom bo‘lmasa, yangi palindrom hosil qilish uchun quyidagi amalni bir necha marta takrorlashga to‘g‘ri keladi. **Misol uchun:** 78 soni berilgan bo‘lsa, shu sonni to‘rtta qadamda palindrom hosil qilsa bo‘ladi:

78 + 87 = 165 => 165+561 = 726 => 726+627 = 1353 => 1353 + 3531 = 4884

Kiritiluvchi son 10-1000 oraliqda bo‘ladi va shu sondan nechta qadamda palindrom hosil bo‘lishini aniqlovchi dastur tuzing.

**Kiruvchi ma’lumot:** bitta butun musbat son N (10<=N<=1000)

**Chiquvchi ma’lumot:** kiritilgan sonni Palindrom hosil qilish uchun ketadigan qadamlar soni va hosil qilingan palindromni sonni chop etish (78 => 4 4884)

**Eslatma: Barcha ma’lumotlarni foydalanuvchi kiritishi lozim va algoritmsiz ishlangan misolga past ball qo‘yiladi.**