

Зертханалық жұмыс №4

Мамандық: Деректер туралы ғылым

Пән атауы: Алгоритмдер және деректер құрылымы

Оқытушы: Базарбек Жания Пархатқызы

Тапсырма

7. x, y, z берілген. a, b есептеңіздер.

$$a = \frac{\sqrt{|x-1|} - \sqrt{|y|}}{1 + \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4}}, \quad b = x \cdot (\arctg(z) + e^{-(x+3)})$$

8. x, y, z берілген. a және b есептеңіздер.

$$a = \frac{3 + e^{y-1}}{1 + x^2 \cdot |y - \operatorname{tg}(z)|}, \quad b = 1 + |y - x| + \frac{(y - x)^2}{2} + \frac{|y - x|^3}{3}$$

9. x, y, z берілген. a және b есептеңіздер.

$$a = (1 + y) \frac{x + y / (x^2 + 4)}{e^{-x-2} + 1 / (x^2 + 4)}, \quad b = \frac{1 + \cos(y - 2)}{x^4 / 2 + \sin^2 z}$$

1. Нақты осьте үш A, B, C нүктелері берілген. AC және BC кесінділерінің ұзындықтарын және олардың қосындысын табыңыз.

2. Тік төртбұрыштың екі қарама-қарсы төбелерінің координаталары берілген: $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$. Тіктөртбұрыштың қабырғалары координаталық осьтерге параллель. Берілген төртбұрыштың периметрі мен ауданын табыңыз.

3. A саны берілген. Екі көмекші айнымалы және бес көбейту арқылы A^{15} есептеңіз. Ол үшін ретімен $A^2, A^3, A^5, A^{10}, A^{15}$ табыңыз. A санының барлық табылған дәрежелерін басып шығарыңыз.

4. α бұрышының мәні градуспен берілген ($0 < \alpha < 360$). $180^\circ = \pi$ радиан екенін ескере отырып, бірдей бұрыштың радиандағы мәнін анықтаңыз.

5. X кг шоколадтың бағасы A теңге, ал рахаттың Y кг B теңге тұратыны белгілі. 1 кг шоколад, 1 кг рахат қанша тұрады, сонымен қатар шоколад рахаттан қанша есе қымбат екенін анықтаңыз.

6. Қайықтың тынық судағы жылдамдығы V км/сағ, өзеннің жылдамдығы U км/сағ ($U < V$). Қайықтың көл бойымен қозғалу уақыты T_1 сағ, ал өзен бойымен (ағысқа қарсы) – T_2 сағ. Қайықтың жүріп өткен жолын S анықтаңыз ($S = t \cdot V$). Ағысқа қарсы қозғалғанда қайықтың жылдамдығы ағыс жылдамдығының шамасына азаятынын есте сақтаңыз.

7. Бірінші машинаның жылдамдығы V_1 км/сағ, екіншісі V_2 км/сағ, олардың арасындағы қашықтық S км. Егер машиналар бір-бірінен алыстаса, олардың арасындағы қашықтықты T сағатта анықтаңыз. Бұл қашықтық бастапқы қашықтық пен автомобильдер жүріп өткен жалпы жолдың қосындысына тең; жалпы $S = t \cdot V$.

8. 999-дан үлкен бүтін сан берілген. Бір бүтін бөлу операциясын және бөлудің қалған бөлігін алудың бір амалын пайдаланып, осы санның белгілеуіндегі мыңдық орнына сәйкес цифрды табыңыз.

9. Күн басынан бері N секунд өтті (N -бүтін сан). Күннің басынан бері өткен толық минуттар санын табыңыз.

10. Аптаның күндері келесідей нөмірленеді: 0 - жексенбі, 1 - дүйсенбі, 2 - сейсенбі, . . . , 6 - сенбі. 1–365 аралығындағы бүтін K берілген. Биылғы жылдың 1 қаңтары бейсенбі болғаны белгілі болса, жылдың K -ші күні үшін апта күнінің санын анықтаңыз.
11. Кейбір жылдың саны (оң бүтін сан) берілген. Мысалы, 20 ғасырдың басы 1901 жыл болғанын ескере отырып, сәйкес ғасыр санын анықтаңыз.
12. Үш таңбалы сан берілген. Бастапқы санның жүздеген және ондаған сандарын ауыстыру кезінде алынған санды шығарыңыз (мысалы, 123 213-ке ауысады).
13. x , y сандары берілген. «Координаталары (x, y) бар нүкте координатаның бірінші немесе үшінші ширегінде жатыр» деген тұжырымның растығын тексеріңіз.
14. Үш таңбалы сан берілген. «Берілген санның цифрлары өсу тізбегін құрайды» деген тұжырымның растығын тексеріңіз.
15. Үш таңбалы сан берілген. «Берілген санның цифрлары өсу немесе кему тізбегін құрайды» деген тұжырымның растығын тексеріңіз.
16. Төрт таңбалы сан берілген. «Бұл сан солдан оңға және оңнан солға қарай бірдей оқылады» деген тұжырымның растығын тексеріңіз.
17. A , B , C сандары берілген (A саны 0-ге тең емес). $D = B^2 - 4 A C$ дискриминантын қарастырып, « $A x^2 + B x + C = 0$ квадрат теңдеуінің нақты түбірлері бар» тұжырымының ақиқаттығын тексеріңіз.
18. x , y сандары берілген. «Координаталары (x, y) бар нүкте координатаның екінші ширегінде жатыр» деген тұжырымның растығын тексеріңіз.