

FunSimple1. Ihtiyoriy sonning 3 – darajasini hisoblovchi PowerA3 nomli funksiya hosil qiling. PowerA3 funksiyasi orqali A, B, C haqiqiy sonlarining va D, E butun sonlarining 3 – darajasini hisoblovchi programma tuzilsin.

FunSimple2. Ihtiyoriy sonning 2, 3, 4 – darajasini hisoblovchi PowerA234 nomli funksiya hosil qiling. PowerA234 funksiyasi orqali A, B, C haqiqiy sonlarining 2, 3, 4 – darajasini hisoblovchi programma tuzilsin. Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
void PowerA234(float , float *, float *, float *);

FunSimple3. 2 ta sonning o'rta arifmetigi va geometrigini hisoblovchi MEAN nomli funksiya hosil qiling. MEAN funksiyasi orqali A, B, C, D sonlaridan (A, B), (A, C), (A, D) juftliklarining o'rta arifmetigi va geometrigini hisoblovchi programma tuzilsin.
Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
void MEAN(float , float , float *, float *);

FunSimple4. Teng tomonli 3 burchakning yuzasi va perimetrini hisoblovchi Triangle nomli funksiya hosil qiling. Triangle funksiyasi orqali 3 ta teng tomonli uchburchakning perimetri va yuzini hisoblovchi programma tuzilsin.
void Triangle(float , float *, float *);

FunSimple5. To'g'ri to'rtburchakning yuzini va perimetrini uning qarama – qarshi uchlari koordinatasi orqali hisoblovchi RectPS nomli funksiya hosil qiling. (x1, y1, x2, y2) to'g'ri to'rtburchakning qarama – qarshi uchlari. RectPS funksiyasi orqali 2 ta to'rtburchak yuzi va perimetrini hisoblang. To'rtburchak tomonlari koordinatalar o'qiga parallel.
Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
void RectPS(int, int, int *, int *);

FunSimple6. Natural sonning raqamlari soni va raqamlari yig'indisini hisoblovchi DigitCountSum nomli funksiya hosil qiling. Bu funksiya orqali a, b, c sonlarining raqamlari soni va yig'indisini hisoblovchi programma tuzilsin.
void DigitCountSum (int, int *, int *);

FunSimple7. Butun musbat sonining raqamlarini teskari tartibda chiqaruvchi InvertDigit nomli funksiya hosil qiling. Bu funksiya orqali a, b, c sonlarining raqamlari teskari tartibda chiqaruvchi programma tuzilsin.
Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
int InvertDigit (int);

FunSimple8. Kiritilgan K butun musbat sonining o'ng tarafiga (oxiriga) R raqamini ($1 \leq R \leq 9$) qo'shuvchi AddRightDigit nomli funksiya hosil qiling. Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
int AddRightDigit (int son, int raqam);

FunSimple9. Kiritilgan K butun musbat sonining chap tarafiga (boshiga) R raqamini ($1 \leq R \leq 9$) qo'shuvchi AddLeftDigit nomli funksiya hosil qiling. Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
void AddLeftDigit (int *son, int raqam);

FunSimple10. Ikki ta sonning qiymatini almashtiruvchi Swap nomli funksiya hosil qiling. Swap funksiyasi orqali A, B, C, D sonlaridan (A, B), (D, C) juftliklarining qiymatlarini almashtiruvchi programma tuzilsin.
Funksiya prototipi quyidagicha bo'lishi mumkin:
void Swap (int *, int *);

FunSimple11. X va Y sonlaridan kichigini X ga va kattasini Y ga yozuvchi Minmax(X, Y) funksiyasini hosil qiling. Minmax funksiyasini 4 marta chaqirish orqali a, b, c, d butun sonlaridan kattasini va kichigini aniqlovchi programma tuzilsin.

FunSimple12. A, B, C sonlarini o'sish tartibida joylashtiruvchi SortInc3(A, B, C) funksiyasini hosil qiling. Ya'ni A, B, C sonlari qiymatlarini shunday almashtiringki, natijada A ning qiymati eng kichik va C ning qiymati eng katta bo'lsin. Bu funksiya orqali (A1, B1, C1) va (A2, B2, C2) sonlarini tartiblang.

FunSimple13. A, B, C sonlarini kamayish tartibida joylashtiruvchi SortDec3(A, B, C) funksiyasini hosil qiling. Ya'ni A, B, C sonlari qiymatlarini shunday almashtiringki, natijada A ning qiymati eng katta va C ning qiymati eng kichik bo'lsin. Bu funksiya orqali (A1, B1, C1) va (A2, B2, C2) sonlarini tartiblang.

FunSimple14. O'ngga siklik siljishni amalga oshiruvchi ShiftRight3(A, B, C) funksiyasini hosil qiling. Ya'ni A ning qiymati B ga, B ning qiymati C ga, C ning qiymati A ga o'tib qolsin. Bu funksiya orqali (A1, B1, C1) va (A2, B2, C2) sonlarini siljiting.

FunSimple15. Chapga siklik siljishni amalga oshiruvchi ShiftLeft3(A, B, C) funksiyasini hosil qiling. Ya'ni C ning qiymati B ga, B ning qiymati A ga, A ning qiymati C ga o'tib qolsin. Bu funksiya orqali (A1, B1, C1) va (A2, B2, C2) sonlarini siljiting.

FunSimple16. Haqiqiy sonning ishorasini aniqlovchi ishora nomli funksiya hosil qiling. Funksiya argumenti noldan kichik bo'lsa -1; noldan katta bo'lsa 1; nolga teng bo'lsa 0 qiymat qaytarsin. Haqiqiy a va b sonlari uchun ishora(a) + ishora(b) ifodasi hisoblanadi.

FunSimple17. Kvadrat tenglamaning ildizlar sonini aniqlovchi funksiya hosil qiling. $A * x^2 + B * x + C = 0$ ko'rinishidagi tenglama kvadrat tenglama deyiladi. (A noldan farqli son)

FunSimple18. Doiraning yuzini hisoblovchi funksiya hosil qiling. Bu funksiya yordamida 3 ta doira yuzini hisoblang. Doiraning yuzi $S = \pi R^2$ orqali hisoblanadi. $\pi = 3.1415$ ni o'zgaras deb qabul qiling.

FunSimple19. Markazi bir nuqtada bo'lgan, R1 va R2 radiusga ega 2 ta aylananing ustma – ust tushmaydigan (kesishmaydigan) qismining yuzasini topuvchi RingS nomli funksiya hosil qiling. Doiraning yuzini hisoblash formulasidan foydalaning. $S = \pi R^2$. $\pi = 3.1415$ ni o'zgaras deb qabul qiling.

FunSimple20. To'g'ri burchakli uchburchakning katetlari A va B berilganda, uning perimetrini hisoblovchi TriangleP nomli funksiya hosil qiling.

FunSimple21. A va B sonlari orasidagi sonlar yig'indisini hisoblovchi SumRange(A, B) nomli funksiya hosil qiling. Agar $A > B$ bo'lsa, funksiya 0 qiymat qaytaradi. Bu funksiya orqali A dan B gacha va B dan C gacha bo'lgan sonlar yig'indisini hisoblang. A, B, C butun sonlar.

FunSimple22. Arifmetik amallarni bajaruvchi Calc(A, B, Op) funksiyasini hosil qiling. A va B haqiqiy sonlar. Op o'zgaruchisi orqali bajariladigan arifmetik amal aniqlanadi. 1 – ayirish, 2 – ko'paytirish, 3 – bo'lish, boshqalari qo'shish. Shu funksiya orqali A va B sonlari uchun N1, N2, N3, N4 amallari bajarilsin. (N1 – N4 butun sonlar)

FunSimple23. X va Y butun sonlari berilgan (X va Y noldan farqli). (X, Y) nuqta qaysi chorakda ekanini aniqlovchi Quarter nomli funksiya hosil qiling. Bu funksiya orqali 4 ta nuqtaning choragini aniqlang.

FunSimple24. Butun sonning juft – toqligini aniqlovchi Even(K) funksiyasini hosil qiling. Funksiya K juft son bo'lsa - true, aks xolda false qiymat qaytarsin. Bu funksiya orqali 3 ta sonning juft yoki toqligi aniqlansin.

FunSimple25. IsSquare(K) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Agar K biror butun sonning kvadrati bo'lsa – true, aks xolda false qiymat qaytarilsin. Shu funksiya orqali 3 ta sonni tekshiring.

FunSimple26. IsPower5(K) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Agar K soni 5 ning biror darajasi bo'lsa – true, aks xolda false qiymat qaytarilsin. Shu funksiya orqali 5 ta sondan nechitasi 5 ning darajasi ekanini aniqlovchi programma tuzilsin.

FunSimple27. IsPowerN(K, N) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Agar K soni N sonining biror darajasi bo'lsa – true, aks xolda false qiymat qaytarilsin. Shu funksiya orqali 5 ta sondan nechitasi N ning darajasi ekanini aniqlovchi programma tuzilsin.

FunSimple28. IsPrime(N) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Agar N soni tub bo'lsa – true, aks holda false qiymat qaytarilsin. Shu funksiya orqali kiritilgan k ta sondan nechitasi tub ekanini aniqlovchi programma tuzilsin.

FunSimple29. Butun qiymat qaytaruvchi DigitCount(K) funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Funksiya K ning raqamlari sonini qaytarsin. Shu funksiya orqali 5 ta sonning raqamlari soni aniqlansin.

FunSimple30. Butun qiymat qaytaruvchi DigitN(K, N) funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Funksiya K sonining N – raqamini qaytarsin. Agar K soni raqamlari N dan kichik bo'lsa, minus bir qaytarilsin. Shu funksiya orqali K1, K2, K3 sonlarining N – raqami aniqlansin.

FunSimple31. IsPalindrom(N) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Agar N soni palindrom bo'lsa – true, aks holda false qiymat qaytarilsin. Shu funksiya orqali 5 ta sondan nechitasi palindrom ekanini aniqlovchi programma tuzilsin. IsPalindrom funksiyasida DigitCount va DigitN funksiyalardan foydalanish mumkin. (Qarang FunSimple29, FunSimple30)

FunSimple32. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi DegToRad(D) funksiyasini hosil qiling. ($360 > D > 0$). Funksiya D gradusning radian qiymatini qaytarsin. Shu funksiya orqali 3 ta berilgan burchakning radianga qiymati aniqlansin.

FunSimple33. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi RadToDeg(R) funksiyasini hosil qiling. Funksiya R radianning gradus qiymatini qaytarsin. Shu funksiya orqali radianda berilgan 3 ta burchakning gradusdagi qiymati aniqlansin.

FunSimple34. Butun qiymat qaytaruvchi Fact(N) funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Funksiya N! qiymatini qaytarsin. Shu funksiya orqali 3 ta sonlarining faktoriali aniqlansin.

FunSimple35. Butun qiymat qaytaruvchi Fact2(N) funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Funksiya N!! ikkilangan faktorial qiymatini qaytarsin. Shu funksiya orqali 3 ta sonlarining ikkilangan faktoriali aniqlansin. (while6 ga qarang)

FunSimple36. Butun qiymat qaytaruvchi Fib(N) funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Funksiya Fibonachchi sonlarining N – elementini qaytarsin.

Funksiyaga oid qo'shimcha masalalar

FunSimple37. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi Power1(A, B) funksiyasini hosil qiling. Funksiya A^B darajasi qiymatini qaytarsin. Shu funksiya orqali berilgan A1, A2, A3 sonlarining B darajasi topilsin. A, A1, A2, A3, B haqiqiy sonlar.

FunSimple38. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi Power2(A, N) funksiyasini hosil qiling. Funksiyada A^N darajasi qiymati quyidagi formula asosida topilsin. Shu funksiya orqali berilgan A sonining N, M, K darajalari topilsin. $A^0 = 1$; Agar $N > 0$ bo'lsa, $A^N = A * A * \dots * A$ (N ta ko'payuvchi). Agar $A < 0$ bo'lsa, $A^N = 1 / (A * A * \dots * A)$ ($|N|$ ta ko'payuvchi). A haqiqiy, N, M, K butun sonlar.

FunSimple39. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\text{Power3}(A, N)$ funksiyasini hosil qiling. Funksiyada A^N darajasi qiymati quyidagicha topilsin. Agar N sonining kasr qismi 0 dan farqli bo'lsa, $\text{Power2}(A, N)$ funksiyasi chaqirilsin. Aks holda $\text{Power1}(A, B)$ funksiyasi chaqirilsin (FunSimple37 , FunSimple38 masalalarga qarang). Shu funksiya orqali berilgan A sonining N, M, K darajalari topilsin. A, N, M, K haqiqiy sonlar. Eslatma: $\text{Power2}(A, N)$ - funksiyasini chaqirishda N - sonining butun qismi jo'natiladi.

FunSimple40. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\text{Exp1}(x, \varepsilon)$ funksiyasini hosil qiling. (x – haqiqiy son, $\varepsilon > 0$) Funksiya quyidagi yig'indi qiymatini qaytarsin.

$$1 + x + \frac{x^2}{(2!)} + \frac{x^3}{(3!)} + \dots + \frac{x^n}{(n!)} + \dots$$

Yig'indida ε dan katta bo'lgan barcha xadlar qatnashsin. Berilgan $x, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ uchun funksiya hisoblansin.

FunSimple41. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\sin1(x, \varepsilon)$ funksiyasini hosil qiling. (x – haqiqiy son, $\varepsilon > 0$) Funksiya quyidagi yig'indi qiymatini qaytarsin.

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{(3!)} + \frac{x^5}{(5!)} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2^{*}n+1)!} + \dots$$

Yig'indida ε dan moduli katta bo'lgan barcha xadlar qatnashsin. Berilgan $x, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ uchun funksiya hisoblansin.

FunSimple42. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\cos1(x, \varepsilon)$ funksiyasini hosil qiling. (x – haqiqiy son, $\varepsilon > 0$) Funksiya quyidagi yig'indi qiymatini qaytarsin.

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{(2!)} + \frac{x^4}{(4!)} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2^{*}n)!} + \dots$$

Yig'indida ε dan moduli katta bo'lgan barcha xadlar qatnashsin. Berilgan $x, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ uchun funksiya hisoblansin.

FunSimple43. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\text{Ln1}(x, \varepsilon)$ funksiyasini hosil qiling. ($|x| < 1, \varepsilon > 0$) Funksiya quyidagi yig'indi qiymatini qaytarsin.

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots + (-1)^n \frac{x^{n+1}}{(n+1)} + \dots$$

Yig'indida ε dan moduli katta bo'lgan barcha xadlar qatnashsin. Berilgan $x, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ uchun funksiya hisoblansin.

FunSimple44. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\text{Arctg1}(x, \varepsilon)$ funksiyasini hosil qiling. ($|x| < 1, \varepsilon > 0$) Funksiya quyidagi yig'indi qiymatini qaytarsin.

$$\text{arctg}(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)} + \dots$$

Yig'indida ε dan moduli katta bo'lgan barcha xadlar qatnashsin. Berilgan $x, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ uchun funksiya hisoblansin.

FunSimple45. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\text{Power4}(x, a, \varepsilon)$ funksiyasini hosil qiling. ($|x| < 1; a, \varepsilon > 0$) Funksiya quyidagi yig'indi qiymatini qaytarsin.

$$(1+x)^a = 1 + a \cdot x + \frac{a \cdot (a-1) \cdot x^2}{(2!)} + \dots + \frac{a \cdot (a-1) \cdot \dots \cdot (a-n+1) \cdot x^n}{(n!)} + \dots$$

Yig'indida ε dan moduli katta bo'lgan barcha xadlar qatnashsin. Berilgan $x, a, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ uchun funksiya hisoblansin.

FunSimple46. Butun qiymat qaytaruvchi $\text{EKUB}(A, B)$ funksiyasini hosil qiling. Funksiya A va B sonlarining eng katta umumiy bo'luvchisini qaytarsin. A, B, C, D sonlari berilgan. $(A, B), (A, C), (A, D)$ juftliklari uchun EKUB hisoblansin.

FunSimple47. EKUB funksiyasidan (FunSimple46) foydalangan holda $\text{Frac1}(a, b, p, q)$ funksiyasini hosil qiling. Funksiya (a/b) kasrini qisqarmaydigan (p/q) ko'rinishini qaytarsin. a, b, c, d sonlari berilgan. $(a/b), (a/c), (a/d)$ kasrlarini qisqartiring.

FunSimple48. EKUB funksiyasidan foydalangan holda butun qiymat qaytaruvchi EKUK(A, B) funksiyasini hosil qiling. Funksiya A va B sonlarining eng kichik umumiy karralisini qaytarsin. A, B, C, D sonlari berilgan. (A, B), (A, C), (A, D) juftliklari uchun EKUK hisoblansin. $EKUK = A * B / EKUB(A, B)$;

FunSimple49. EKUB funksiyasidan foydalangan holda (FunSimple46 masalasiga qarang) butun qiymat qaytaruvchi EKUB3(A, B, C) funksiyasini hosil qiling. Funksiya A, B, C sonlarining eng kichik umumiy karralisini qaytarsin. A, B, C, D sonlari berilgan. (A, B, C), (A, C, D), (A, B, D) sonlari uchun EKUB hisoblansin.

FunSimple50. TimeToHMS(T, H, M, S) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan T sekundni H – soat, M – minut, S – sekundlarga ajratsin. Funksiya orqali berilgan T1, T2, T3 sekundlar soat, minut va sekundlarga aylanritilsin.

Masalan: T = 400

Natija: 00:06:40

FunSimple51. IncTime (H, M, S, T) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan H – soat, M – minut, S – sekundni, T sekundga oshirsin. Funksiya orqali berilgan soat, minut va sekundni T sekundga oshiruvchi programma tuzilsin.

FunSimple52. Mantiqiy qiymat qaytaruvchi IsLeapYear(Y) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan Y – yil kabisa yili bo'lsa true, aks holda false qiymat qaytarsin. Berilgan 5 ta yilning kabisaligi tekshirilsin. (Kabisalik shartini bilish uchun IF28 masalaga qarang.)

FunSimple53. IsLeapYear(Y) funksiyasidan foydalangan xolda, butun qiymat qaytaruvchi MonthDays (M, Y) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan Y – yilning M – oyi kunlar sonini qaytarsin. Berilgan yilning M1, M2, M3 oylarining kunlar soni topilsin. (FunSimple52 masalaga qarang.)

FunSimple54. MonthDays funksiyasidan foydalangan xolda, PrevDate(D, M, Y) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan sanadan oldingi sanani aniqlasin, D – kun, Y – yil, M – oyini qaytarsin. 3 ta berilgan sanadan oldingi sana aniqlansin. (FunSimple53 masalaga qarang.)

FunSimple55. MonthDays funksiyasidan foydalangan xolda, NextDate(D, M, Y) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan sanadan keying sanani aniqlasin, D – kun, Y – yil, M – oyini qaytarsin. 3 ta Berilgan sanadan keying sana aniqlansin. (FunSimple53 masalaga qarang.)

FunSimple56. Haqiqiy qiymat qaytaruvchi Leng(X1, Y1, X2, Y2) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan (X1, Y1) va (X2, Y2) nuqtalar orasidagi masofani qaytarsin. A, B, C, D nuqtalar koordinatalari berilgan. A nuqtadan B, C, D nuqtalargacha bo'lgan masofalar hisoblansin. |AB|, |AC|, |AD| - ?

FunSimple57. Leng funksiyasidan foydalangan xolda, haqiqiy qiymat qaytaruvchi Perim($X_A, Y_A, X_B, Y_B, X_C, Y_C$) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan koordinatalar asosida uchburchak perimetrini qaytarsin. A, B, C, D nuqtalar koordinatalari berilgan. ABC, ABD, ACD uchburchaklar perimetrlari hisoblansin. (FunSimple56 masalaga qarang.)

FunSimple58. Leng va Perim funksiyalaridan foydalangan xolda, haqiqiy qiymat qaytaruvchi Area($X_A, Y_A, X_B, Y_B, X_C, Y_C$) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan koordinatalar asosida uchburchak yuzini qaytarsin. A, B, C, D nuqtalar koordinatalari berilgan. ABC, ABD, ACD uchburchaklar yuzalari hisoblansin. (FunSimple57 masalaga qarang.)

FunSimple59. Leng va Area funksiyalaridan foydalangan xolda, haqiqiy qiymat qaytaruvchi $\text{Dist}(X_A, Y_A, X_B, Y_B, X_P, Y_P)$ funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan koordinatalar asosida P nuqtadan AB kesmaga tushirilgan balandlikni hisoblab qaytarsin. (Formula quyidagicha: $D(P, AB) = 2 * S_{PAB} / |AB|$)
P, A, B, C nuqtalar koordinatalari berilgan. P nuqtadan AB, BC, AC kesmaga tushirilgan balandlik hisoblansin. (FunSimple56 va FunSimple58 masalalarga qarang.)

FunSimple60. Dist funksiyasidan foydalangan xolda, $\text{Heights}(X_A, Y_A, X_B, Y_B, X_C, Y_C, h_A, h_B, h_C)$ funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan koordinatalar asosida uchburchak tomonlariga tushirilgan balandliklarni hisoblab qaytarsin. A, B, C nuqtalar koordinatalari berilgan. Uchburchak tomonlariga tushirilgan balandliklar hisoblansin. (FunSimple59 masalalarga qarang.)