

Серйозні розважалки

Структура слідування

1. Якщо на одну шальку терезів посадити Даринку, яка важить n кг, і Наталку, яка важить на 5 кг менше, а на іншу насипати

t

кг цукерок, то скільки кілограмів цукерок доведеться з'їсти дівчаткам, щоб шальки терезів зрівноважилися?

2. Учень-невдаха Сашко сів виконувати домашнє завдання і про-сидів за столом 2 години. З них x хв він чухав потилицю і дивився у вікно, y хв шукав у письмовому столі гумку, щоб стерти у підручнику з англійської мови карикатуру на свого товариша, на малювання якої він витратив перед цим z хв

Решту часу Сашко перекладав англійські слова. Скільки слів він встиг перекласти, якщо переклад одного слова у нього займав 5 хв?

3. Петрусь задумав число і нікому його не назвав. Друзі упіймали його і примусили подвоїти задумане число, а потім додати до нього 5. І тільки після того, як вони пообіцяли Петрусеві благодійну допо-могу на контрольній з математики, він зізнався, що вийшло число n . Визначити, яке число задумав і приховав від своїх друзів Петрусь?

4. Курочка Ряба знесла яйце, а мишка розбила його. Після цього Ряба знесла на K яєць більше, але мишка знову їх розбила. Ряба знесла знову на K

яєць більше, ніж попереднього разу, але мишка розтро-щила й ці. Так продовжувалося п'ять разів. Зі скількох яєць Дід і Баба змогли б врешті-решт зробити собі яєшню?

5. Із тераріуму втекло x гадюк, y кобр та z гюрз. Довжина кожної гадюки - 1 м, кобри - 1 м 30 см, а гюрзи - 1 м 15 см. Скільки повних метрів отруйних змій утекло з тераріуму? Яку довжину вони складають у сантиметрах?

6. У царівни Несміяни кругле обличчя, радіус якого R . Визначте, яку сторону повинно мати квадратне дзеркало, щоб, коли Несміяна милується собою, її відображення поміщалося у дзеркалі.
7. Чепуруха Катруся, взявши ножиці в руки, змодельовала собі з круглого маминого капелюшка радіусу R капелюшок нового фасону - з квадратними полями. Якою має бути сторона квадратної ко-робки для нового капелюшка?
8. Надіслати вітальну телеграму собі на день народження від президента країни.
9. Створити програму, яка б виводила на екран монітора лист найзапеклішому ворогові, задаючи його ім'я з клавіатури.

Структура розгалуження

1. Чебурашка вирішив купити килими, щоб застелити кімнату, в якій він мешкав разом з Геною. Їхня прямокутна кімната вияви-лася розмірами $a \times b$, де a і b - цілі числа. Коли Чебурашка запитав у магазині, які килими є у продажу, то продавець повідомив, що є квадратні килими зі стороною

c ,
де
 c -
ціле число. Яку кількість килимів необхідно придбати Чебурашці, щоб накрити максималь-ну площу кімнати. Килими не можна накладати та підгинати. Визначити, яка площа кімнати буде ненакритою килимами. Передбачити ситуацію, коли розміри килиму перевищують розмі-ри кімнати.

2. На одному маленькому квадратному безлюдному острові зі стороною a м перебували k

Робінзонів. Чи не порушені їхні права на житло, якщо на кожного Робінзона повинно припадати

S
M
2

площі острова? Скільком новим Робінзонам ще вистачить місця на острові, якщо поблизу трапиться ще одна аварія?

3. Іван Петрович в нових штанах сів на щойно пофарбовану табуретку. На його штанах з'явилася квадратна пляма з довжиною сторони a см. Виявилося, що у хімчистку беруть одяг, плями на якому не більші

Sew
2

Визначити, чи вдалося Іванові Петровичу врятувати свої штани?

4. Від річкового вокзалу відійшли одночасно у протилежних напрямках теплохід та турист. Теплохід рухався зі швидкістю V_1 км/год, а турист по стежці вздовж річки зі швидкістю V_2 км/год. Якщо через N год турист передумає і вирішить попливти річкою назад за тепло-ходом зі швидкістю V_3

км/год, то чи встигне він підісти на тепло-хід, який має за графіком зупинку через Y

год після початку руху і стоїть на цій зупинці Z год? Зважати на те, що всі події відбувалися протягом однієї доби.

5. Жили собі дід і баба і був у них город прямокутної форми. Довжина городу була A м, а ширина складала

B
м. Якось дід посва-рився з бабою і вирішив поділити город порівну. Тепер у діда квадратний город зі стороною C
м, відрізаний скраю, а решта дісталася бабі. Визначити, чи не залишилась баба ошуканою та якої форми дістався їй город - прямокутної чи квадратної?

6. Трьом Товстунам подали на десерт кремові тістечка. Маса одного тістечка складала x кг, а маса Товстунів відповідно x_1 кг, x_2 кг та x_3 кг.

Перший Товстун з'їв

n

тістечок. Кожний наступний Товстун з'їдав у два рази більше від попереднього, але при цьому він не міг з'їсти більше половини своєї власної ваги. Скільки тістечок було з'їдено Товстунами за обідом?

7. Якою буде остача після ділення націло числа t на число p ?

8. Щоб бути завжди чистим, людині необхідно x ($24 < x < 50$) шматків мила на рік. Якщо мити лише п'яти, то мила знадобиться у 12 разів менше, а мити лише вуха - ще на один шматок менше. Скласти програму, яка б за вибором користувача давала відповідь, яку кількість шматків мила необхідно закупити на

p

років уперед, щоб:

1) митися повністю;

2) мити лише п'яти;

3) мити лише вуха;

4) мити п'яти і вуха.

9. Три програмісти гналися по прямій стежці за юним хакером. Перший програміст біг зі швидкістю x км/год, другий - на h , км/год швидше, а третій - ще на h^2 км/год швидше за другого. Хакер тікав зі швидкістю

y

км/год. Пробігши

η

год, хакер заліз на дерево та причаївся. А програмісти, пробігши по

t год

кожний, зупинились і всі троє підняли голови вгору. Той, в полі зору якого (до 5 м)

виявився хакер, дуже зрадів. Визначити, хто з програмістів зрадів, а хто залишився сумним? Скільки годин просидів на дереві хакер? Яка відстань була між програмістами в момент зустрічі з хакером?

10. Велосипедист Микола, стартувавши з точки (X_0, Y_0) та рухаючись по прямій $A(x - X_0) + B(y - Y_0) + C = 0$, мріє

про те, як він покатає на своєму велосипеді сусідку Катрусю. Чи здійсняться мрії Миколи, якщо неподалік, у точці (p, q) , росте дерево?

Структура циклу

1. Вивести на екран монітора своє прізвище дану кількість разів.

2. Ненажера Стецько пробрався перед обідом у шкільну їдальню, де вже були накриті столи, і почав швиденько з'їдати ще тепленькі булочки, що стояли на столах. З першого столу він з'їв x_1 булочок, з другого - x_2 булочок, і, відповідно, з останнього - x_n булочок. Але за ним стежив черговий по їдальні Андрійко та ретельно все фіксував на своєму калькуляторі: до булочок, з'їдених з першого столу, додав кількість булочок, що зникла з другого столу, і т.д. Допоможіть крок за кроком відтворити інформацію, яку діставав Андрійко на своєму калькуляторі.

3. Нещасний Петрик їсть несмачну макаронину завдовжки n км. Першого дня він з'їв половину всієї довжини, другого дня - третину від того, що залишилося, третього дня - четверту частину від того, що залишилося другого дня, і т.д. Скільки макаронини ще залишиться йому «домучувати» на t -й день?

4. На дверях ліфта висіло загрозове попередження про те, що двері зачиняються самі в той самий момент, коли зайвий за вагою пасажир переступить поріг ліфта. Котрий пасажир постраждає, якщо ліфт витримує вагу не більше s кг, а вага пасажирів, що стоять у черзі до ліфта, дорівнює відповідно $y_1, a_1, a_2, a, 3, \dots, a$

n
?

5. Коли Васи́ліні Премудрій виповнилося 18 років, Чахлик Невмирущий вирішив взяти її заміж. Васи́ліна запитала Чахлика, скільки у нього скринь із золотом. Чахлик сказав, що в нього зараз n скринь і щороку додається ще по t скринь. Васи́ліна пообіцяла, що вийде заміж тоді, коли у Чахлика буде

k
повних скринь із золотом. Скільки років буде тоді нареченій?

6. Капосний папуга навчився висмикувати у дідуся Васи́ля волосся, яке ще залишилось у того на голові. Почавши з однієї волосини, він щодня збільшував порцію вдвічі. Через скільки днів дідусеві не знадобиться гребінець, якщо спочатку в нього на голові було аж N волосин.

7. У понеділок Толя позичив у Миколки 2 цукерки і з'їв. У вівторок він позичив у 2 рази більше цукерок, після чого віддав половину боргу, а решту цукерок знову з'їв. Кожного наступного дня він позичав у 2 рази більше цукерок, ніж попереднього дня, віддаючи з них цілу частину від половини боргу, а решту цукерок із задоволенням з'їдав. Скільки цукерок з'їсть Толя через N тижнів? Скільки у нього при цьому буде складати борг? Скільки цукерок встигне повернути за цей час Толя Миколці?

8. Компанія бабусь поїхала на мотоциклах на курси з комп'ютерної грамотності. Попереду на мотоциклі без глушника їхала одна бабуся, за нею - дві, потім - три і т.д. Скільки бабусь їхало на заняття, якщо приголомшені пішоходи всього нарахували N рядів? Чи змогли бабусі зайняти всі місця у класі, якщо там стояло k рядів по $/$ комп'ютерів в кожному? Скільки вільних місць залишилось?

9. Два хлопчики одночасно стартували з однієї точки і побігли - один по колу, а другий по сторонах квадрата. Якщо вважати, що радіус кола може бути лише цілим числом, а π
 $\approx 3,14$, то при якому найменшому радіусі і при якій стороні квадрата вони знову одночасно зустрінуться в початковій точці?

10. Маленька Моська хоче помірятися зростом із Слоном і біжить за ним зі швидкістю u_1 м/хв, а Слон утікає від неї зі швидкістю u_2 м/хв. У змороної Моськи швидкість через кожні 10 хв падає на

h

м/хв. Чи здійсниться Мосьчина мрія і, якщо так, то через скільки хвилин це станеться?

11. Василина Премудра грала в шашки зі Змієм Гориничем. Спочатку Василина з'їла у Горинича 3 шашки, а Горинич у Василини - 5 шашок, потім Василина у Горинича з'їла 9 шашок, а Горинич у Василини - 10 шашок, на третьому ході Василина проковтнула 15 шашок, а Горинич - 20. Ця серйозна гра тривала ще довго, аж поки Горинич не втомився і після N -го ходу не з'їв саму Василину Премудру. Скільки всього шашок проковтнув Змій Горинич?

12. Коли у кімнаті було вже N мух, Петро Петрович відкрив квартиру і, розмахуючи рушником, почав виганяти їх на вулицю. На вигання однієї мухи у нього йшла 1 хв, але через кожні 5 хв до кімнати залітала муха. Коли у кімнаті ставало менше, ніж 10 % від початкової кількості мух, то процес вигання мух уповільнювався вдвічі. Скільки мух залишилось у кімнаті через K хв? Через скільки хвилин Петро Петрович залишиться у кімнаті на самоті?

13. Капітан Флінт зі своїми піратами на безлюдному острові викопав величезний скарб із старовинних золотих монет. Спочатку Флінт взяв собі найбільшу кількість монет, яка не перевищувала половини скарбу, а решту віддав своїм розбійникам. Але тут на цю частину скарбу наклав лапу його заступник, який за прикладом свого начальника зробив те саме, а решту віддав підлеглим. Таким чином в кожній компанії, що залишалася, знаходився старший, який забирав свою частину скарбу, тобто найбільшу кількість монет, яка не перевищувала половини того, що ділили, залишаючи решту всім іншим. Скільки монет дісталось останньому розбійникові, якщо всього було K розбійників та M монет? Чи залишилися обділені розбійники?