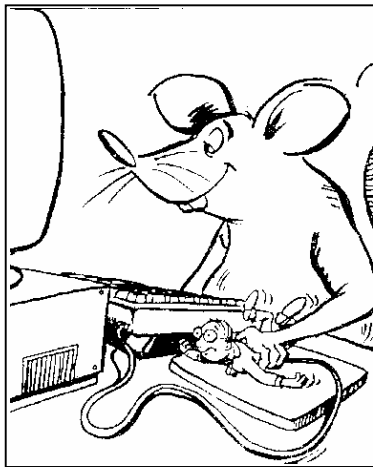
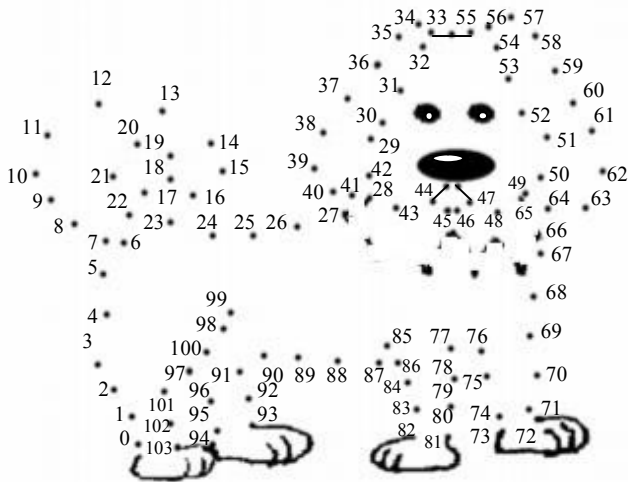


О.Б. Жук

*Зошит №1
з інформатики
(лінійні алгоритми)*



2004 рік.



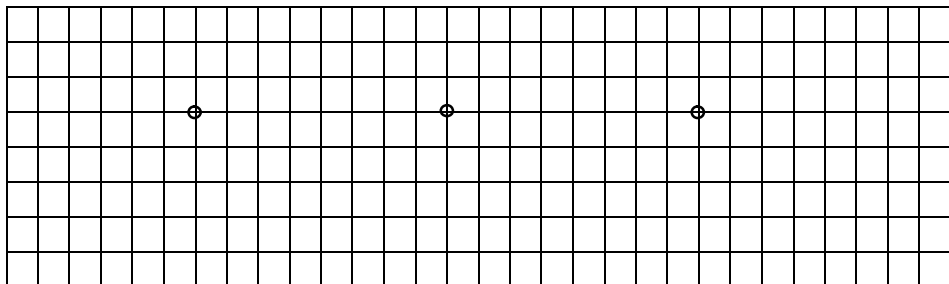
① Виконати алгоритм

1. Взяти коробку з олівцями.
2. Вибрати коричневий олівець.
3. З'єднати точки за порядком номерів.
4. Розфарбувати малюнок.
5. Покласти олівець у коробку.
6. Прибрати олівці на

②

Диктант

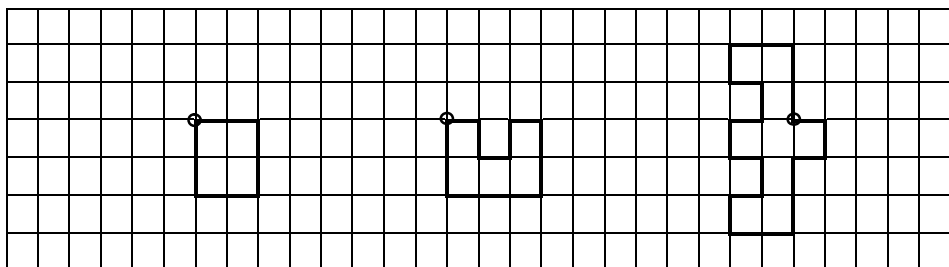
- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1. | → ↓ → ↓ ← ← ← ↑ → ↑ |
| 2. | → ↓ → ↓ ← ↓ ← ↑ ← ↑ → ↑ |
| 3. | → → → ↓ → ↓ ← ↓ ← ↑ ← ↓ ← ↑ ← ↑ → ↑ |



③

Скласти диктант

- 1.
- 2.
- 3.



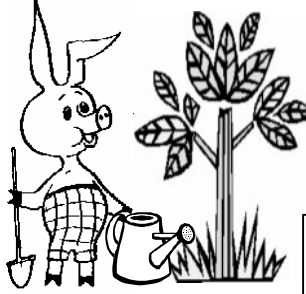
Посадити дерево

4

Викопати ямку

Посадити саджанець у ямку

Взяти лопату і саджанець



Поставити лопату і лійку на місце

Взяти лійку і полити саджанець

Засипати ямку землею

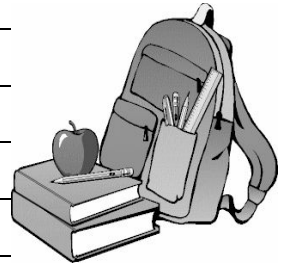
5

Скласти алгоритм до однієї з задач:

1. Зварити кашу
2. Випрати рушник
3. Відіслати листа бабусі
4. Купити морозиво
5. День школяра
6. Дорога до школи
7. Катання на санчатах з гірки

7 Зібрати портфель

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



8 Про кохання

Ніколи і ніде дівчат
Ніяк не помічай.
І не давай проходу їм
Ніколи і ніде.
Їм треба ніжки підставлять,
З-за рогу їх жахать,
Аби второпали вони:
До них - не маєш справ.
Зустрів дівчисько – враз йому
Покажуй язика.
Нехай не думає воно,
Що закохався ти.

(За Г. Остером)

Блок використовується для повідомлення результату виконання алгоритму або для отримання початкових значень для обчислень



9

Деякий зловмисник видав наступний алгоритм за алгоритм отримання окропу:



1. Налити воду в чайник.
2. Відкрити кран газової конфорки.
3. Поставити чайник на плиту.
4. Чекати, поки вода не скипить.
5. Піднести сірник до конфорки.
6. Запалити сірник.
7. Вимкнути газ.

Треба виправити алгоритм, щоб запобігти нещасному випадку.

10 Що спільного в алгоритмах

Відчинити двері

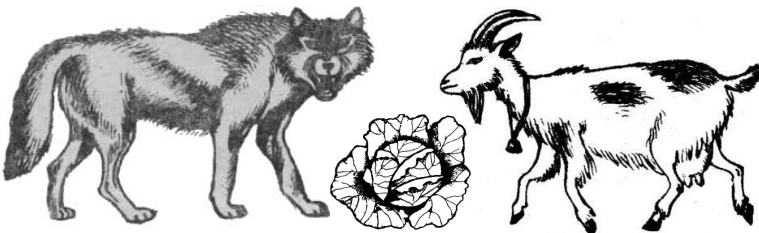
1. Дістати ключа.
2. Вставити ключа в замковий отвір.
3. Повернути ключа двічі проти годинникової стрілки.
4. Вийняти ключа.

Адреса для гостей

1. Вийти з дому.
2. Повернути праворуч.
3. Пройти 2 квартали до автобусної зупинки.
4. Сісти в автобус №25, що прямує до центру міста.
5. Проїхати 3 зупинки.
6. Вийти з автобуса.
7. Зайти в дім №4 навпроти зу-пинки (на 3 поверх, у 20 кв.).

11 Задача з рукописів VIII ст.

Одному старому треба переправити через ріку вовка, козу та капусту. Кожного разу він може перевезти тільки або вовка, або козу, або капусту. На одному березі не можна залишити разом козу і вовка, а також козу і капусту. Скласти алгоритм переправи.



12



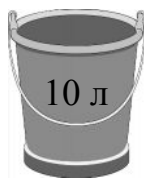
Є 2 бідони місткістю 3 л та 8 л. За яким алгоритмом можна набрати з ріки 7 л води (дозволяється користуватись тільки цими двома бідонами)? _____

13

Маємо 3 відра різних розмірів. В одне відро вміщується 8 літрів. В інше відро можна налити не більше, ніж 5 літрів. Третє відерце може вмістити лише 3 літри. Перше з відер вцент заповнено водою. Два інші – порожні. Виникає задача: напоїти двох коней, давши кожному по 4 літри води. Для цього треба розділити рідину з першого відра так, щоб у двох відрах стало води порівну. Обов'язкова умова: не можна зронити жодної краплини на землю!

Ділимо 8 літрів води: 4л+4л

Варіант №2: треба поділити 10л=5л+5л



1) А

Б

В

№ кроку	Означення дії	Кіль-ть води у відрі А	Кіль-ть води у відрі Б	Кіль-ть води у відрі В
1.		8	0	0
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

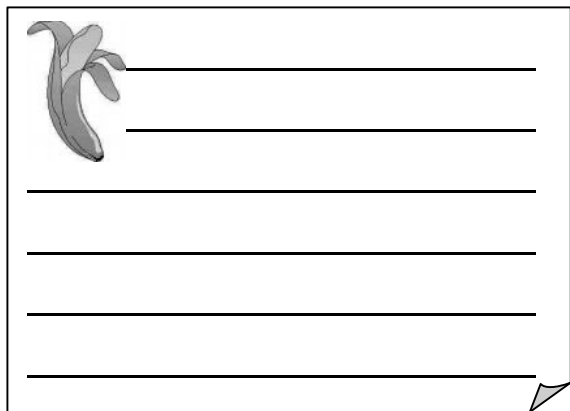
2) А

Б

В

№ кроку	Означення дії	Кіль-ть води у відрі А	Кіль-ть води у відрі Б	Кіль-ть води у відрі В
1.		10	0	0
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

14 Вчимося їсти банан



З'їсти банан

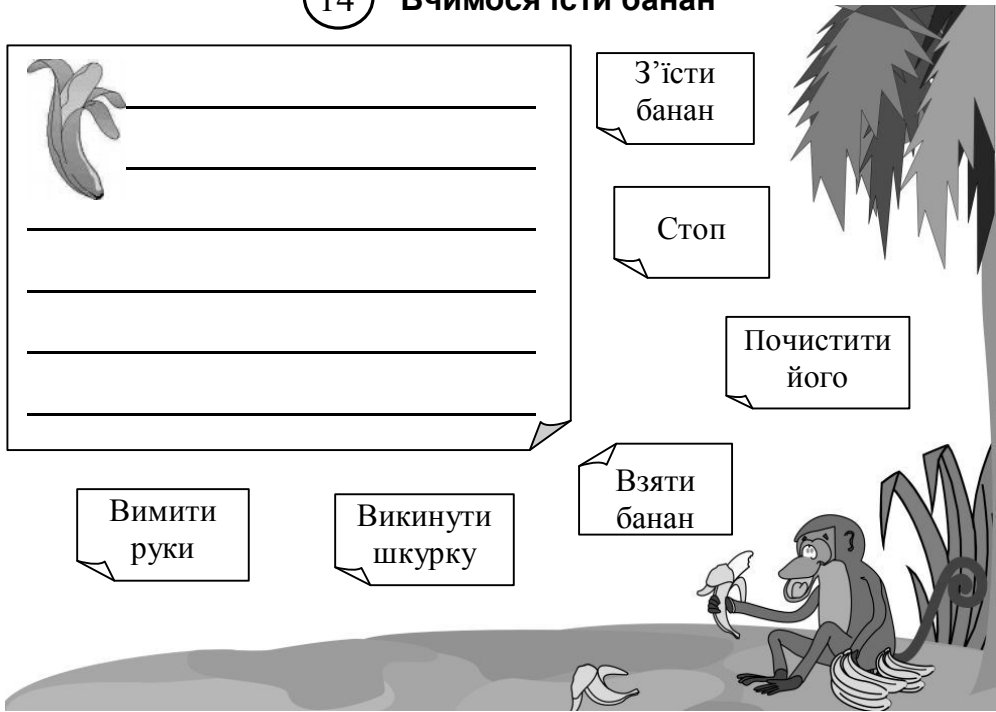
Стоп

Почистити його

Вимити руки

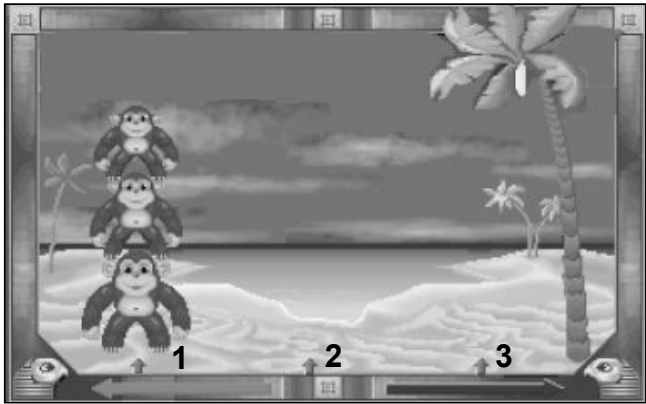
Викинути шкурку

Взяти банан

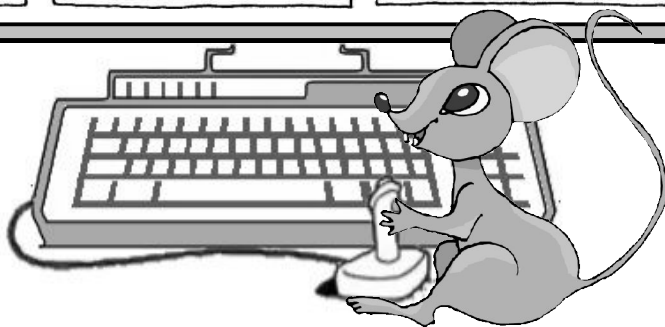
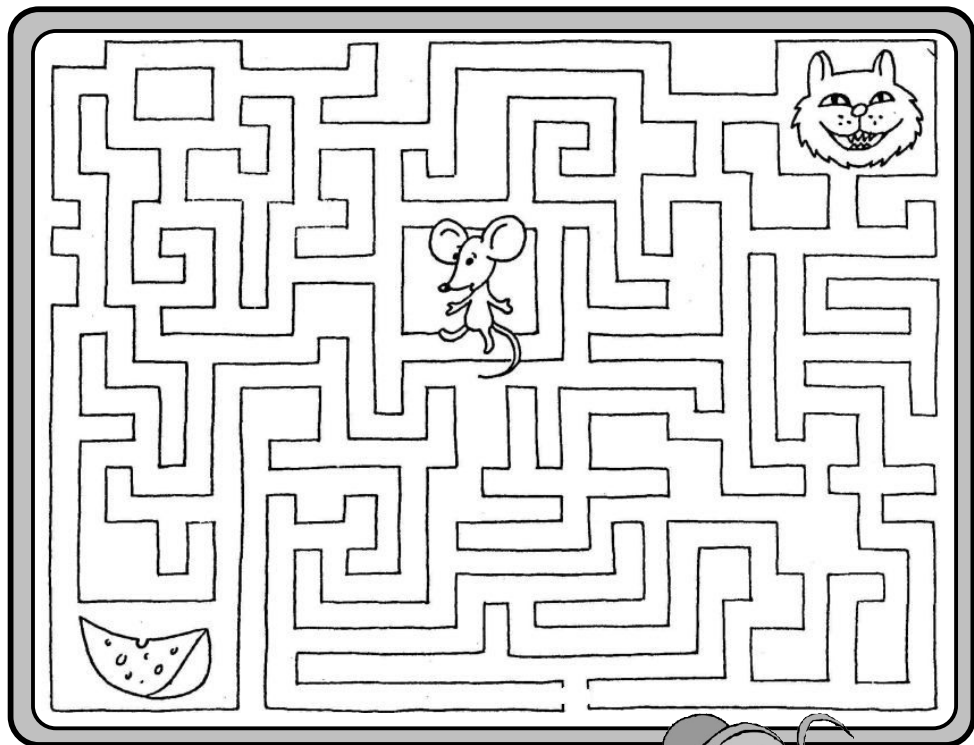


15 Вчимося зривати банани

Мавпам треба зривати банан. Але вся складність у тому, що їм можна ставати лише над стрілочками, переміщатися лише по одній, ставати лише маленькій на велику. За яким алгоритмом їм треба діяти?



1 -



18

Розфарбувати олівцем стіни лабіринту. Позначити на малюнку найкращий шлях мишеняти до виходу. Записати алгоритм виходу (стрілочка вказує напрямок відрізка руху від одного відгалуження до наступного).





20 **Що повинні зробити відра?**

... І отримали відра, що стояли в хаті на лавці під вікном, наказ: сходити до річки і самим принести води.

ПОЧАТОК

КІНЕЦЬ

1. Ряба знесла золоте яйце.
2. Дід та баба намагаються його розбити.
3. Мишка розбиває яйце.
4. Дід та баба плачуть.
5. Ряба обіцяє знести звичайне яйце.
6. Кінець.



1. Ряба погрожує не нести яйць.



Троє лютих поросят.

1. Поросята будують хатки
2. Вовк ламає хатки з соломи та з галузок.
3. Ніф-Ніф та Нуф-Нуф тікають від Вовка до Наф-Нафа.
4. Вовк прибігає до будиночка Наф-Нафа.
5. Вовк забирається на дах.
6. Вовк падає через димар у казан.
7. Вовк тікає.
8. Кінець.



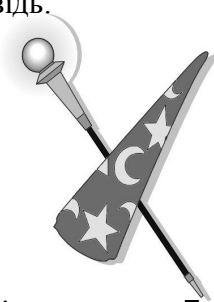
1. Загадати НАТУРАЛЬНЕ число X .
2. Помножити його на 3.
3. Відняти від добутку 2.
4. Різницю розділити на 5.
5. Відняти результат від загаданого числа X .
6. Половину різниці помножити на 5.
7. Від результату відняти одиницю та записати відповідь.

Число X

Відповідь

Запишемо алгоритм наступним чином

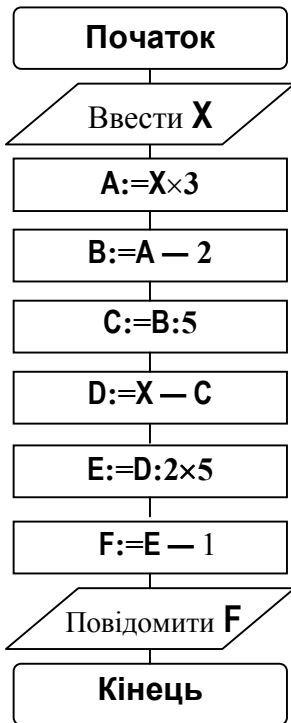
1. Загадати натуральне число X .
2. Добуток числа X на три записати в A .
3. У B записати значення A , яке зменшене на два.
4. У C занести дробом результат ділення B на п'ять.
5. Відняти від X значення C і записати результат у D .
6. Поділити D на 2, результат помножити на 5. Відповідь занести у E .
7. Обчислити $E - 1$ та занести результат у F .

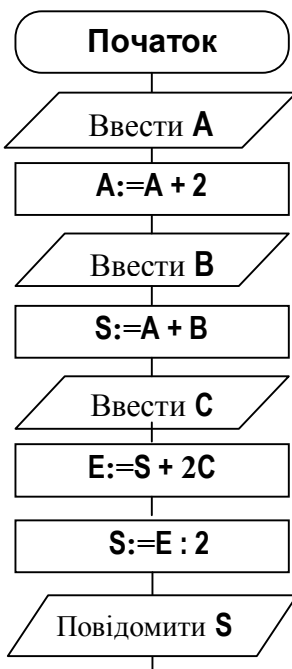


Результати обчислень для трьох різних чисел

X	<input type="text"/>	X	<input type="text"/>	X	<input type="text"/>
A	<input type="text"/>	A	<input type="text"/>	A	<input type="text"/>
B	<input type="text"/>	B	<input type="text"/>	B	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	C	<input type="text"/>	C	<input type="text"/>
D	<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	D	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>
F	<input type="text"/>	F	<input type="text"/>	F	<input type="text"/>

Блок-схема

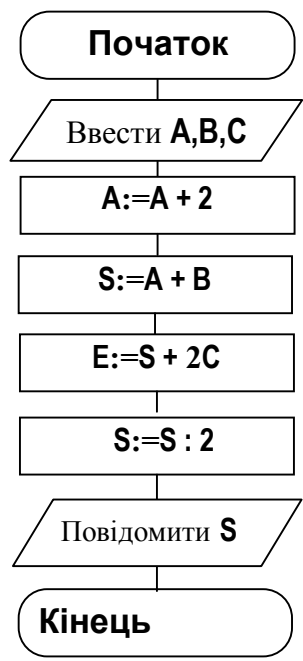




26 Обчислити за алгоритмом для значень

3	12			
7	2			
2	5			

27 Записати алгоритм в словесній формі

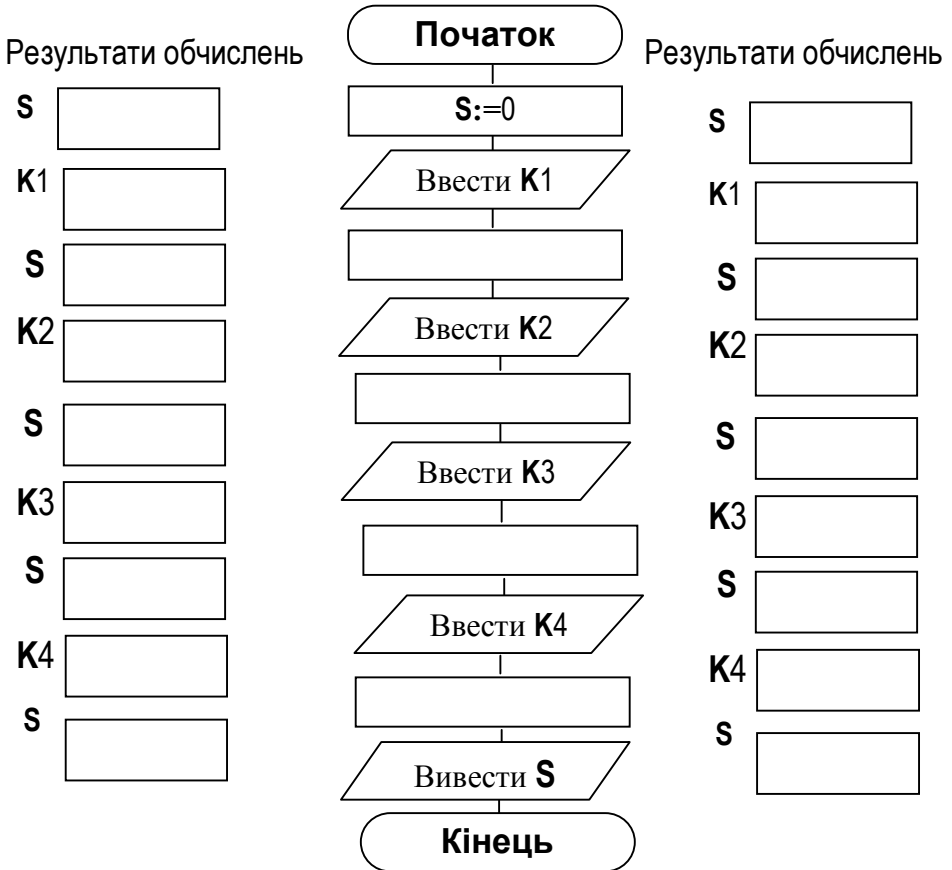


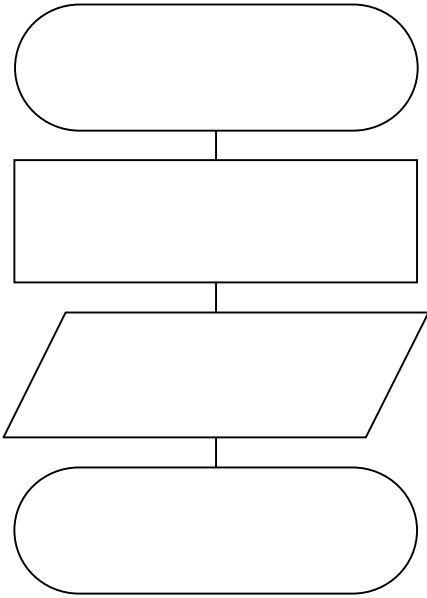
Цирковий номер

Клоун по черзі дістає з мішка 4 кульки з натуральними числами і складає їх у коробку S, а розумна собачка підраховує загальну суму чисел на кульках та сповіщає результат.

Алгоритм дій:

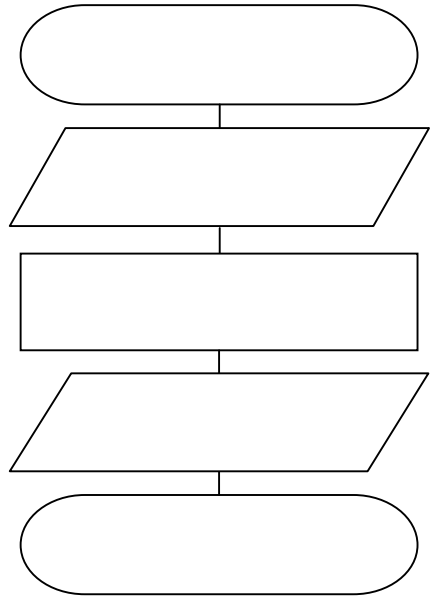
1. Вважати, що сума в коробці $S=0$.
2. Отримати першу кульку з числом $K1$.
3. Додати число $K1$ до суми S в коробці.
4. Отримати другу кульку з числом $K2$.
5. Додати число $K2$ до суми S в коробці.
6. Отримати третю кульку з числом $K3$.
7. Додати число $K3$ до суми S в коробці.
8. Отримати четверту кульку з числом $K4$.
9. Додати число $K4$ до суми S в коробці.
10. Повідомити результат S .





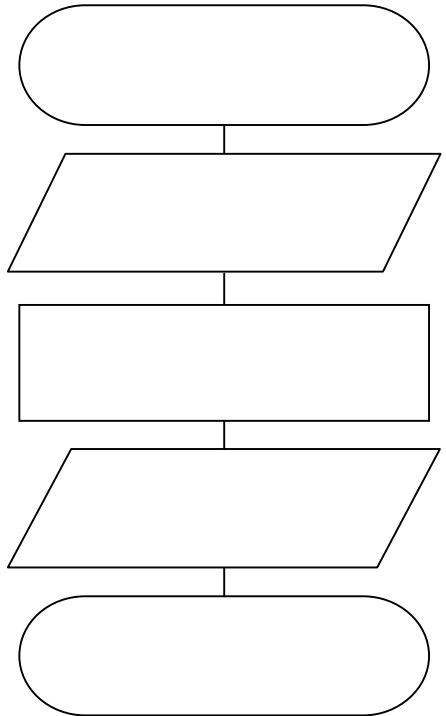
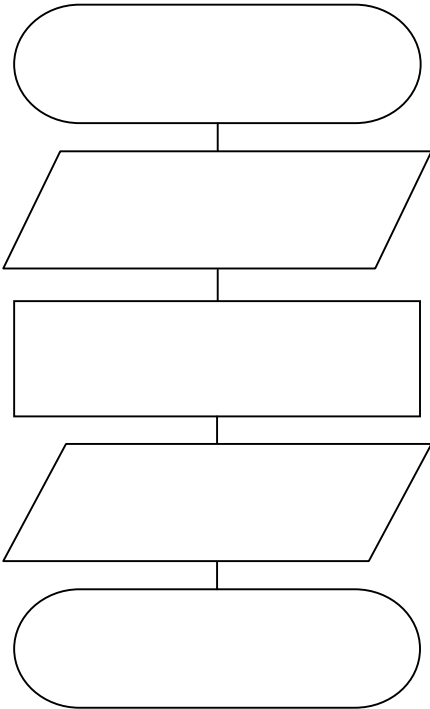
До задачі

До задачі



До задачі

До задачі





1. Падаючи з 5 поверху, Аліса нарахувала 100 сходинок. Скільки сходинок Аліса б нарахувала, падаючи з 2 поверху? А з поверху x ?

2. Бабуся принесла 40 яблук на варення. Ненажері Стецьку перепало 3,5 яблука. Під час різки яблук він випросив ще 29 четвиртин плодів. Із скількох яблук бабузварила варення?



3. У Андрійка було n цукерок. b цукерок він з'їв сам, а решту порівну розподілив між своїми k друзями. Скільки цукерок припало на кожного друга?

4. На таксі Дусьці сидять x бліх, а на вівчарці Ладі - y . Після того, як вівчарка й такса зустрілися та поспілкувались, 12 Дусьчиних бліх перейшли на Ладу, а 17 Ладиних - на Дуську. Скільки бліх тепер сидить на Ладі, а скільки на Дусьці?

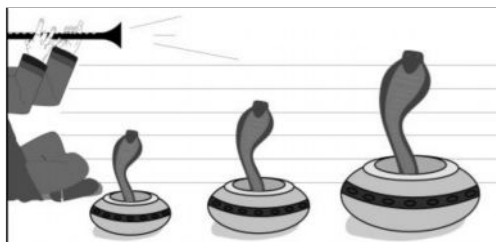


5. Якщо на одну шальку терезів посадити Даринку, яка важить n кілограмів, і Маринку, яка важить на 5 кілограмів менше, а на іншу насипати m кілограмів цукерок, що набагато важчі за дівчаток, то скільки кілограмів цукерок доведеться з'їсти нещасним, не злізаючи з терезів, щоб шальки терезів урівноважились?

6. Невдаха-учень Сашко просидів за столом 2 години, виконуючи домашнє завдання. З них x хвилин він чухав потилицю й дивився у вікно, y хвилин шукав у письмовому столі гумку, щоб стерти у підручнику з англійської мови карикатуру на свого товариша, на яку він витратив перед цим z хвилин. Решту часу Сашко перекладав англійські слова. Скільки слів він устиг перекласти, якщо на переклад одного слова в нього йшло 5 хвилин?



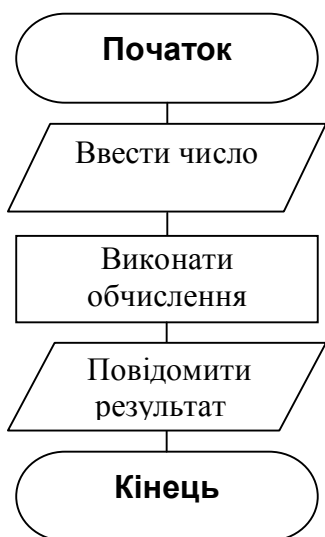
7. У царівни Несміяни кругле обличчя, радіус якого r . Визначте, яку сторону повинно мати квадратне дзеркало, щоб, коли Несміяна милується собою, її відображення поміщалося у дзеркалі.



8. З тераріуму втекли x гадюк, у кобр та z гюрз. Довжина кожної гадюки 1 м, кожної кобри 1 м 30 см, а гюрзи - 1 м 35 см. Скільки повних метрів отруйних змій втекло з тера-ріуму?

Яку довжину вони складають

у сантиметрах?



30

Чи є серед задач №29 такі, алгоритм розв'язку яких відповідає блок-схемі?

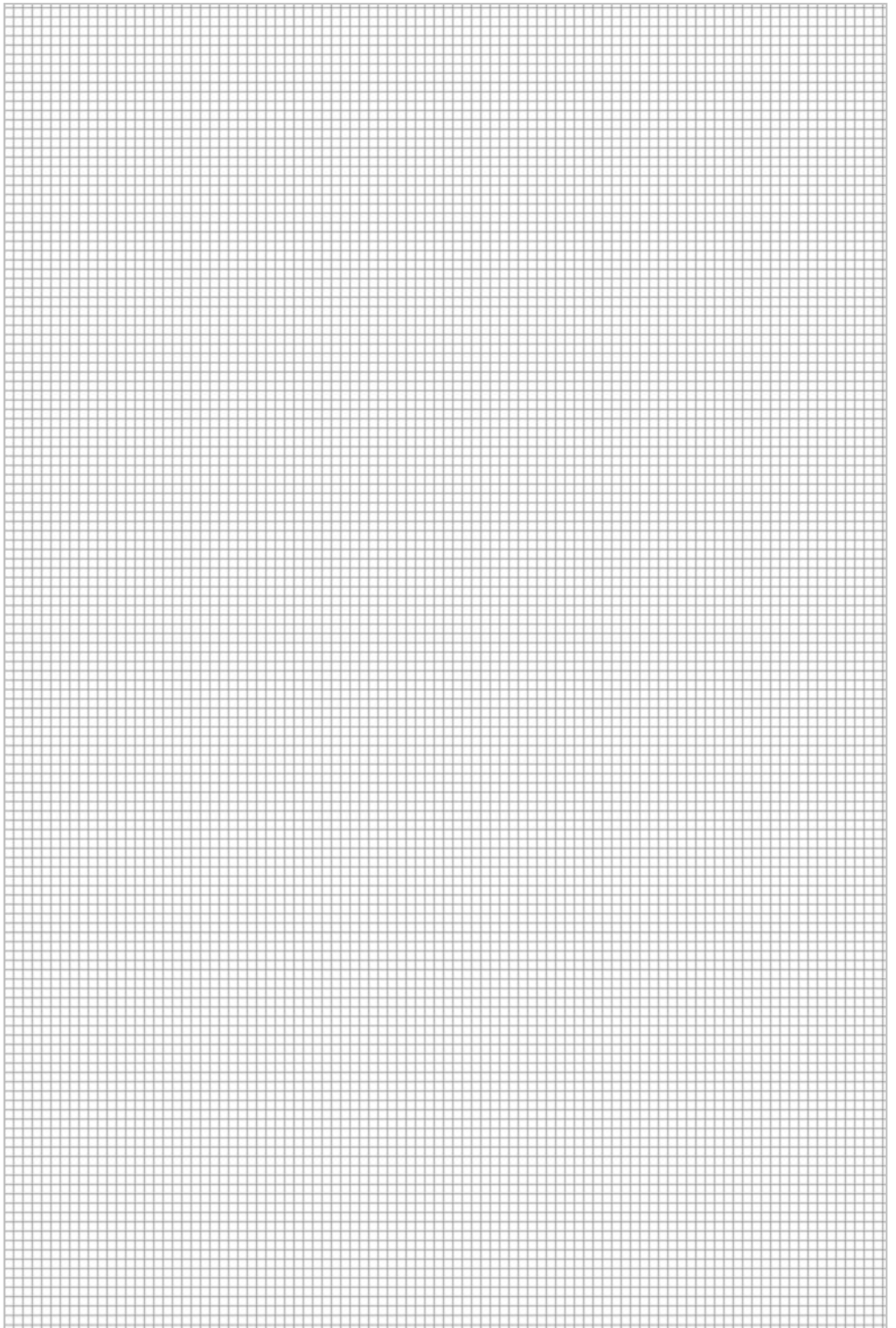
31

Придумати задачу і виконати алгоритм створення для неї блок-схеми

1. Намалювати блок "Початок".
2. Намалювати блок "Введення"
3. Намалювати блок "Обчислення"
4. Намалювати блок "Виведення результату"
5. Намалювати блок "Кінець"
6. Записати текст в кожний блок.
7. З'єднати боки стрілочками.
8. Надписати тип алгоритму.
9. Кінець.



Виконання блоків 1-7 див. задача 32.



32

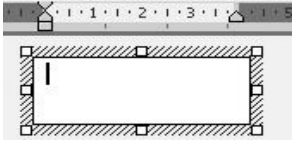
Виконати алгоритм “Намалюй блок блок-схеми”

1. Створити надпис.
2. Змінити його форму на паралелограм.
3. Записати в надпис текст.
4. Додати стрілочку.
5. Кінець.

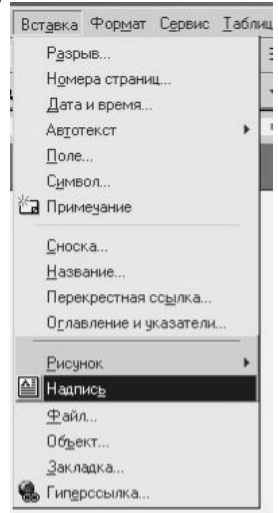
Ввести значення
А, В, С, D

Алгоритм “Створити надпис”

1. Вибрати “Надпись” в меню “Вставка” (мал.1)
2. Накреслити надпис. (мал. 2)
3. Кінець.



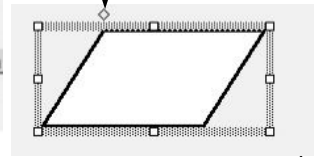
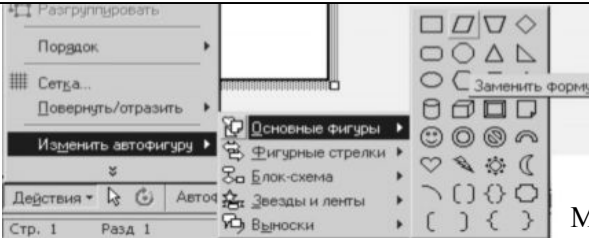
Мал. 2



Мал. 1

Алгоритм “Змінити форму надпису на паралелограм”

1. Зробити надпис виділеним.
2. В меню “Действия” з меню “Изменить автофигуру” вибрати “Основные фигуры” а в ньому паралелограм (мал.3).
3. Маркером \diamond над автофігурою відрегулювати нахил бічної сторони.
4. Кінець.

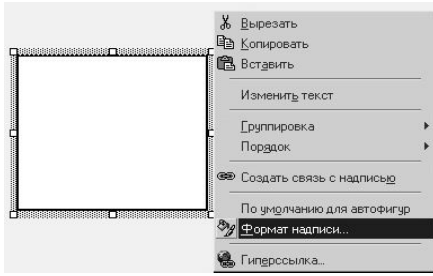


Мал. 3

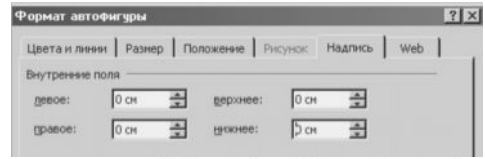
Мал. 4

Алгоритм “Записати в надпис текст”

1. Задати в надпису якнайбільше місця для тексту (Виділити надпис, “Формат надписи”, “Надпись”, задати нульове значення полів. Мал. 5, 6).
2. Поставити курсор в середину надпису.
3. Вибати шрифт та його розмір.
4. Вибрати розташування тексту посередині (мал. 7).
5. Набрати текст “ Ввести значення А, В, С, D”.
6. Кінець.



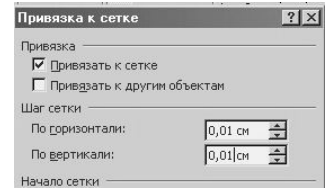
Мал. 5



Мал. 6



Мал. 7



Мал. 8

Алгоритм “Додати стрілочку”

1. В меню “Автофигуры” выбрать “Линии”, а в нѐму стрілочку.
2. Поставить курсор под серединою параллелограмма и провести вниз стрілочку.
3. Якщо стрілочка не встановилася точно на місце, то можна відмінити дію, встановити СІТКУ з значеннями 0,01 і повторити р. 2
4. Кінець.

33

1. У середовищі “Кенгуреня” намалювати слово СОН.

Чи можна в цій програмі намалювати слова РОБОТ та РЕБУС?

2. Виконати алгоритм, починаючи з точки (1,2): поки не край крок, крок, стрибок.

3. Намалювати фігури:

