

Плани уроків з алгоритміки із застосуванням зошита з друкованою основою (машинний варіант) 7 клас

Вступне слово.

Запропонований вашій увазі комплект зошитів з друкованою основою дає широкий простір для застосування творчих здібностей як учнів, так і їх вчителів. Опіраючись на матеріал зошитів, викладач може подавати його за власним підходом і власною уявою.

Пропоную взірць мого бачення першого уроку з алгоритмізації у 7 класі загальноосвітньої школи. Вважаю за доцільне починати викладання теми “Алгоритміка” з життєвих прикладів, поступово ускладнюючи її до математичних алгоритмів, придатних до програмування. Урок потребує від учнів мінімальної попередньої підготовки до виконання елементарних дій користувача в операційній системі Windows.

В уроці просто і органічно поєднані дві теми з інформатики: алгоритмізація та курс користувача. На мою думку, таке поєднання вносить елемент різноманітності та сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Під час уроку використовую зошит з друкованою основою, що робить завдання наочними та дозволяє заощадити час уроку, не витрачаючи його на другорядні, несуттєві дії учнів. Використовую елемент гри, який присутній в усіх компонентах заняття. Елемент гри є також і в прикладній програмі “Складання малюнку з фрагментів” з яскравими малюнками, які виховують художній смак і тренують просторову уяву учнів. Не маючи в кабінеті спеціальної проекційної техніки або плазмового монітора з великою площею екрану, комфортно проводжу демонстрування прийомів роботи з невідомим дітям ППЗ завдяки можливостям локальної мережі та мережної програми NETOPSCHOOL (за її відсутністю можна користуватись телеконференцією NET MEETING із стандартного пакету WINDOWS 98): кожна дитина на моніторі свого робочого місця може слідкувати за діями викладача на робочому столі вчительського ПК. Зосередженню під час роботи за комп’ютером сприяє класична музика, яка вносить у канву заняття естетичний елемент. Для оптимізації роботи з перевірки домашнього завдання користуюсь створеними у Microsoft PowerPoint презентаціями прикладів з правильними розв’язками завдань.

Олена Жук, учитель інформатики

Мета:

- повторити правила ТБ;
- сформулювати поняття “алгоритм”;
- здійснити зв’язок матеріалу, який вивчається, з життям, з практичною діяльністю;
- розвивати логічне мислення учнів, кмітливість, спостережливість, просторову уяву;
- виховувати вміння бачити і виправляти помилки, яких припустилися при складанні алгоритмів;
- удосконалювати навички роботи в локальній електронній мережі (NetMeeting);
- виховувати естетичний смак та культуру роботи на ПК.

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас з локальною мережею.
- мережна конференція NETOPSCHOOL (або NetMeeting) та прикладна програма складання малюнка з фрагментів Puzzle master (ярлики викладені на робочому столі ПК);
- компакт-диск з музикою А. Вівальді.

Обладнання:

- роздатковий дидактичний матеріал;
- Зошит з друкованою основою, частина 1.

Хід уроку

I. Організаційний момент. Знайомство з класом. Повторення правил поведінки у комп’ютерному кабінеті. Перелік необхідних на уроці речей (робочий зошит у клітинку, зошит з друкованою основою №1, ручка, простий олівець, кольорові олівці, трафаретка для малювання блок-схем).

II. Оголошення теми уроку.

- Сьогодні знайомимось з явищем, яке зустрічається повсякчасно, але яке для вас ще невідоме. Тема сьогоднішнього уроку – «Поняття алгоритму».

III. Постановка проблеми.

Поняття “алгоритм” стало актуальним, коли з’явилися комп’ютери та роботи. Як відомо, мозком робота є схований в ньому мікрокомп’ютер. Для виконання роботом свого завдання він повинен **чітко** виконувати **певні** дії.

– Що станеться, якщо роботу дати наказ піти на кухню, взяти банан, зняти з нього шкурку і принести? (Висновок: не слід ображатись, якщо робот через недбало сформульоване завдання принесе вам шкурку з банана.)

IV. Рольова гра “Керування виконавцем”.

1. Тренування уважності та вміння знаходити помилки.

- Кожен алгоритм розрахований на свого виконавця.
- Спробуємо виконати алгоритм “Напиши слово на дошці” для робота, роль якого виконує учень. Правила виконання алгоритму такі: робот виконує команди буквально (тобто так, як йому наказано, не більше і не менше). Якщо робот не може виконати команду або вона йому не зрозуміла, він про це повідомляє. (“Не розумію” або “Не можу”). Інші діти виконують дистанційне керування роботом: вони по черзі встають і дають йому по одній команді.

Зразок команд (на дошці):

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| • встань; | • візьми (крейду); |
| • зроби ___ кроків (вперед); | • пиши слово; |
| • повернися ліворуч; | • сідай; |
| • повернися праворуч; | • зупинися. |

(Учні здійснюють дистанційне керування роботом. Робот виконує команди: встає, йде до дошки, під диктовку вчителя записує слово «Алгоритм» і повертається на місце. Обов'язково визначає та реагує на некоректно подані команди.)

- Скільки разів керування містило в собі помилку?
- Якби наш робот, керований нами з центру управління на Землі, збирав зразки ґрунту на Марсі, то чи впорався б він з усією програмою, а не застряг десь у воронці посеред шляху?
- Чи кожен алгоритм, який нам здається правильним, призводить до бажаного результату?

2. Оцінювання дій робота та роботи класу (учителем і учнями).

V. Робота з алгоритмами.

1. Самостійна робота в зошиті з друкованою основою. *(Учні нумерують у зошиті з друкованою основою кроки у надписах алгоритму “Посади дерево” із завдання №4)*

2. Перевірка виконаного завдання.

Ключ до завдання:

1. Візьми лопату та саджанець.
2. Викопай ямку.
3. Посади саджанець у ямку.
4. Візьми лійку та полий саджанець.
5. Засип ямку землею.
6. Постав лопату та лійку на місце.

3. Робота з завданням “Ранок школяра”.

Ключ до завдання - словесний алгоритм:

1. Прокинься.
2. Встань з ліжка.
3. Зроби зарядку.
4. Вмийся.
5. Почисти зуби.
6. Причешися.
7. Поснідай.
8. Одягнися.
9. Іди до школи.

– Чи можна отримати правильний результат, якщо виконувати кроки алгоритму в довільному порядку?

– Чому не можна?

– Який висновок можна зробити?

VI. Визначення поняття “алгоритм”.*(“Набір елементарних операцій, чітка послідовність дій, виконання яких призводить до необхідного результату”.)*

– Історична довідка: слово “алгоритм” походить від вченого Абу Абдуллах Мухаммед ібн Муса аль Хорезмі, який жив в 800-847 рр. в Багдаді.

VII. Демонстрація алгоритму роботи з прикладною програмою засобами телеконференції в локальній мережі. (А також – повторення: миша, робочий стіл, робота з меню).

– Прошу сісти за ПК і приєднатися до телеконференції. Дайте згоду (у випадку роботи з NetMeeting) на участь вашого комп'ютера у конференції, яку організовано з ПК вчителя.

Учитель організує трансляцію роботи з прикладної програмою “Puzzle master” зі свого ПК на екрани моніторів учнів і пояснює алгоритм складання малюнка з фрагментів, застосовуючи наступну послідовність кроків:

- запуск програми на виконання;
- завантаження і вибір малюнка;
- правила збирання малюнка з фрагментів.

По закінченні демонстрації пропонує згорнути вікно програми мережної програми в нижню панель робочого столу.

VIII. Практична робота на ПК. (Диференційоване закріплення нового матеріалу.)

1. Самостійна робота учнів з новою програмою за наведеним алгоритмом.
 - Чи є сміливці, які запам'ятали послідовність дій і можуть без помилок її повторити?
 - Учні, які не запам'ятали всі кроки дій учителя, можуть одержати алгоритм на картці.
 - Працюємо самостійно з *незнайомою* програмою “Puzzle master”: складаємо малюнок з фрагментів *(за відповідним алгоритмом - по пам'яті або записаному на картці.)*
 - Пропоную попрацювати під музику. Антоніо Вівальді “Пори року”.

По закінченні роботи при наявності часу учню надається ускладнений варіант завдання: інший малюнок із збільшеною кількістю дрібних деталей. *(Сильні учні працюють в парі зі слабкими.)*

- Що вам подобається у складеному малюнку?

2. Оцінювання вчителем роботи класу.

IX. Виконання вправ для зорового розвантаження очей.

X. Завдання додому.

- Виконати в зошиті з друкованою основою завдання №1, №4 *(записати словесний алгоритм)*, та №5 *(придумати власний алгоритм, записати його у зошит)*.

XI. Підсумок уроку.

- Які основні правила техніки безпеки?
- З якими властивостями, що притаманні алгоритмам, ми сьогодні ознайомились?
- Чи поліпшує життя знання алгоритмів?
- Яку користь приніс цей урок?
- Бажаю, щоб алгоритми досягнення мети у ваших життєвих ситуаціях містили в собі якомога менше похибок.

Мета:

- закріплення поняття “Алгоритм”;
- розглянути форми запису алгоритму:
 - запис створення малюнка – стрілочками;
 - словесний алгоритм;
 - Блок-схема. Форма блоків “Початок”, “Кінець”, “Дія”, “Виведення результатів”
- ознайомитися з сутністю методу послідовного уточнення алгоритму;
- засвоїти властивість алгоритму – послідовність;
- розвивати логічне мислення учнів, виховувати вміння бачити і виправляти помилки у алгоритмах;
- отримати навички роботи з виконавцем алгоритмів.

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас;
- виконавець алгоритмів (“Кенгуреня”), ярлик якого викладений на робочому столі ПК
- компакт-диск зі звуковим записом.

Хід уроку**I. Організаційний момент.****II. Оголошення теми уроку.**

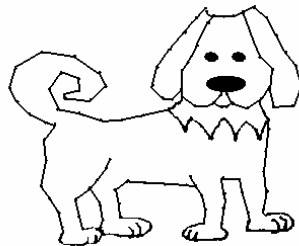
- Сьогодні знайомимось з тим, яким чином можна записувати і створювати алгоритми та з правилами створення алгоритму у виконавці “Кенгуреня”.

III. Повторення.

1. Словесний алгоритм:

а) Перевірка домашнього завдання (вибірково).

*Ключ до
завдання №1*



Малюнок повинен бути намальований і розфарбований коричневим олівцем, інакше заданий алгоритм буде виконаний неправильно

№5 (вибірково). Перевірити, чи є алгоритмом наведена учнем послідовність дій.

б) Властивість алгоритму – **послідовність** – завдання №10

- Прочитайте умову завдання та знайдіть, що спільне для обох алгоритмів.

Відчинити двері	Адреса для гостей
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дістати ключа. 2. Вставити ключа в замковий отвір. 3. Повернути ключа двічі проти годинникової стрілки. 4. Вийняти ключа. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 зупинки (на 3 поверх, у 20 кв.).

Ключ до завдання: Не можна змінювати послідовність виконання дій (напр. поміняти місцями рядки 2 та 3 тощо)

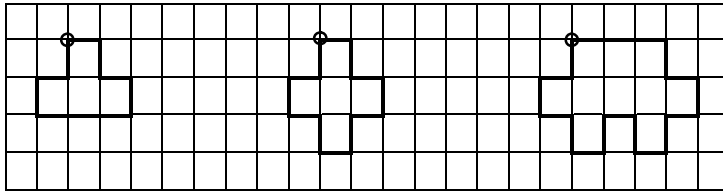
б) в робочий зошит учні записують словесний алгоритм “Почати новий малюнок у виконавці” ці слів учителя.

IV. Форми запису алгоритмів.

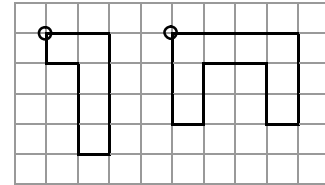
1. Форма запису алгоритму малюнка – *стрілочками*.

- Вчитель показує на дошці, як записати алгоритм малювання квадрату зі стороною у дві клітинки, починаючи з заданої точки. (Таких записів може бути два: за годинниковою стрілкою $\rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \uparrow \uparrow$ та проти неї).
- Учні самостійно виконують у зошиті диктанти 1, 2, 3 із завдання №2.

- $\rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow$
- $\rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow$
- $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \leftarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow$



Для тих, хто працює швидко, можна запропонувати додаткові фігури:



- Самостійна робота учнів на ПК з виконавцем алгоритмів (“Кенгуреня” – ROO). Перевірка правильності виконання диктанту.

2. Форма запису - *словесний* алгоритм. Діти виконують завдання №14 (самостійно проставляють номери до блоків, перевіряють послідовність кроків алгоритму з учителем та записують алгоритм).

Ключ до завдання:

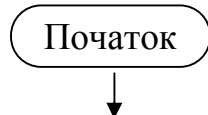
- Взяти банан
- Почистити
- Викинути шкурку
- З'їсти банан
- Вимити руки
- Кінець

3. Форма запису алгоритмів - *блок-схема*.

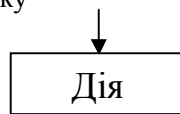
- За зразками у зошиті (стор.4) учитель пояснює призначення та форму блоків “Початок”, “Кінець”, “Дія”. Разом з учнями розбирають завдання №6 – заповнюють блок-схему.

Блок-схема

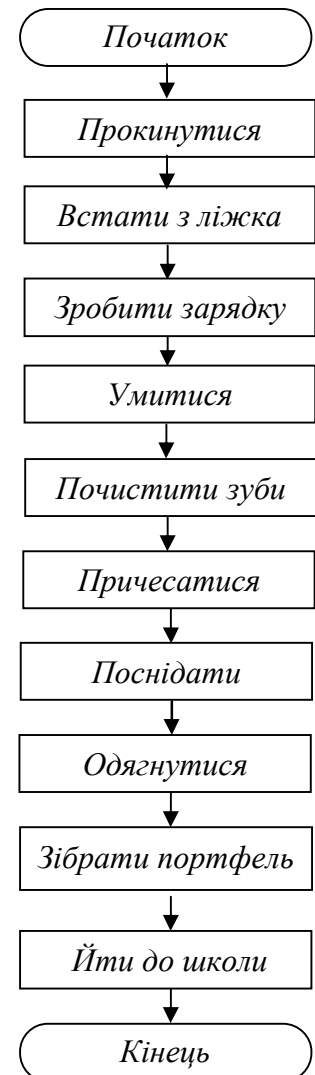
Спочатку обов'язково *записується*:



Кожна дія записується в прямокутнику



Блок-схема завжди *завершується* блоком:



Напрямок блоків блок-схеми – згори униз. (Від “початку” вгорі до “кінця” внизу)

Блоки “Початок” та “Кінець” мають форму прямокутника зі скругленими боками (форма сосиски), а будь-яка дія – просто прямокутник (форма цеглини).

На відміну від словесного запису алгоритму, блоки у схемі можуть не нумеруватися.

- У чому полягає різниця між блок-схемою та словесною формою запису алгоритму?
- Яку форму має блок виконання дії?
- Як виглядають блоки початку та кінця блок-схеми?

б) Блок “Спілкування”. Завдання №8 – приклад словесного алгоритму і блок-схеми за ним з блоком виведення даних. Вчитель розбирає завдання разом з учнями, акцентує їх увагу на призначенні блоку виведення результату алгоритму.

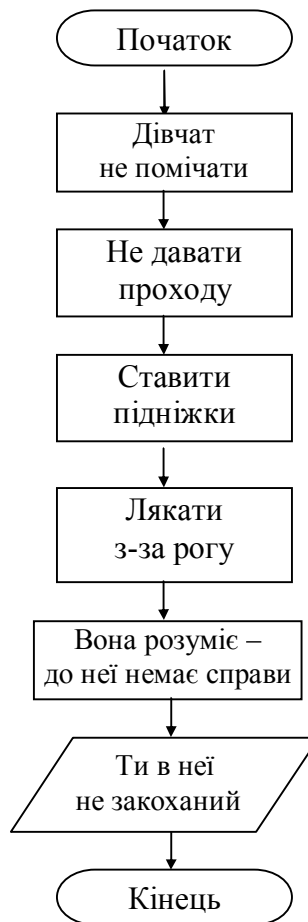
Завдання №8

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 - немає 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



Блок повідомлення (виведення) результату має форму паралелограму.

V. Сутність методу послідовного уточнення алгоритму.

- Давайте повернемося до завдання №8 (алгоритм “Ранок школяра”). Дехто з вас помітив, що кроки цього загального алгоритму самі є алгоритмами. Виконаємо завдання №7.

Ключ до розв’язку:

1. Відкрити портфель
2. Покласти до портфеля підручники
3. Покласти до портфеля зошити
4. Покласти до портфеля олівці
5. Покласти до портфеля ручку
6. Закрити портфель
7. Кінець

У цьому алгоритмі важливий порядок виконання кроків 1,6,7. Кроки 2,3,4,5 можуть стояти у будь-якому порядку.

- Якби наш алгоритм був записаний всіма конкретизуючими його командами, то нам важко було б побачити загальну картину. Тому прийнято складати спочатку загальний алгоритм, а потім алгоритми реалізації до його кроків, які у свою чергу можуть “розшифровуватись” у алгоритмах до їх команд. Такі алгоритми мають назву **вкладених**.

VI. Гра – “Зарядка робота.” (вчитель задає команди, а учні-роботи їх виконують). Виконується під музичний супровід або під фонограму вправ, записану заздалегідь на компакт-диск або вінчестер на ПК.

VII. Завдання додому.

- Пояснення до домашнього завдання. У №15 кроки алгоритму записується наступним чином: 1-2, або 3-1 (тобто порядок переміщення мавпеня з місця з відповідним номером: звідки-куди)
- Прочитати російську казку “По щучьему велению”
- Виконати в зошиті з друкованою основою завдання №3(1,2,3), №9, №15, №20 (слов. алгоритм олівцем).

VIII. Підсумок уроку.

- Назвіть визначення алгоритму.
- Назвіть відомий вам виконавець алгоритму.
- Назвіть відомі вам форми запису алгоритму.
- Які блоки блок-схем ви знаєте?
- Що таке “вкладений алгоритм”?
- Що важливо враховувати при створенні алгоритму?

Мета:

- Закріплення поняття “Алгоритм”;
- закріпити знання форм запису алгоритму;
- засвоїти поняття “Лінійний алгоритм”;
- розвивати логічне мислення учнів через рішення алгоритмічних етюдів;
- отримати поняття про роль перспективи в живопису, розвивати спостережливість, просторову уяву;
- формувати та розвивати творчі здібності та естетичне виховання;
- отримати навички роботи з навчальною програмою з алгоритмізації, розвивати інформаційну культуру.

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас;
- виконавець алгоритмів (“Алгоритмика”), ППЗ “Мальш3” (дістань банан), ярлики яких викладений на робочому столі ПК.

Хід уроку

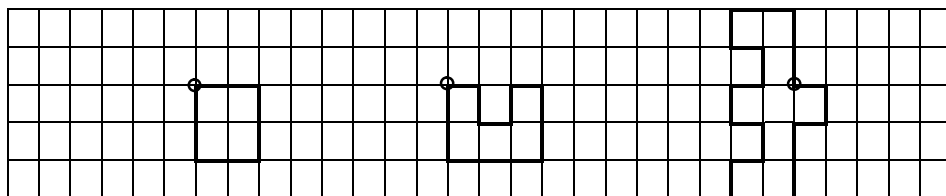
I. Організаційний момент.

II. Оголошення теми уроку.

- Сьогодні знайомимось з поняттям лінійного алгоритму, з правилами виконання алгоритмів у виконавці алгоритмів “Алгоритмика” та складаємо алгоритми до логічних задач.

III. Перевірка домашнього завдання.

1. №3	1.	→ → ↓ ↓ ← ← ↑ ↑
Скласти	2.	→ ↓ → ↑ → ↓ ↓ ← ← ← ↑ ↑
диктант	3.	→ ↓ ← ↓ ↓ ← ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑ → → ↓ ↓



2. Завдання №9. Умова:

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.

Ключ до завдання: правильна послідовність – це 1, 3, 6, 2, 5, 4, 7 (Уважні діти можуть помітити, що до алгоритму добре було б додати крок “Загасити сірника”)

3. Завдання №20. Перевіряється обов’язково.

- Якщо ваш запис неправильний, зітріть його ластиком і запишіть правильний алгоритм.

Відповідь:

1. Злізти з лави
2. Вийти з хати
3. Підійти до річки
4. Набрати води в ополонці
5. Повернутись додому
6. Увійти до хати
7. Встати на лаву
8. Кінець

Поурочне планування з теми “Лінійні алг...”

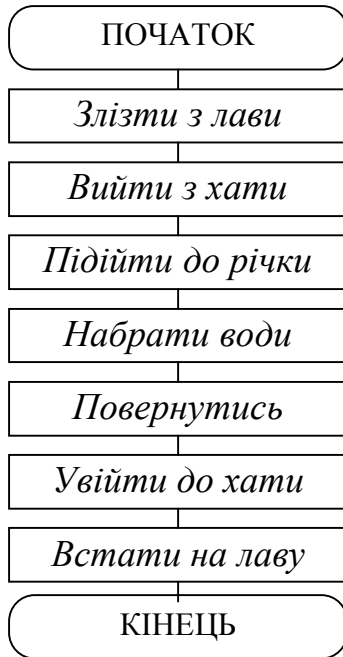
Умова задачі

Що повинні зробити відра за Омельковим бажанням у казці “За щучим велінням”? (... І отримали відра, що стояли в хаті на лавці під вікном, наказ: сходити до річки і самим принести води.)

Звертаємо увагу на те, що алгоритм складається з конкретних, окремих (дискретних) кроків у певному (правильному) порядку. Якщо якийсь крок загубити, алгоритм стане неправильним, тобто або не виконається до кінця, або призведе до небажаного результату.

VI. Поняття лінійного алгоритму.

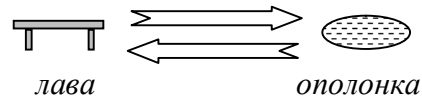
На прикладі завдання №20 учитель вводить поняття лінійного алгоритму.



Алгоритм лінійний тому, що блоки виконуються по-спідовно один за одним і шикуються у пряму лінію.

У блок-схемі кроків на 1 більше, ніж у словесному запису алгоритму, бо додається блок "Початок"

Хід виконання алгоритму:



V. Алгоритмічні етюди.

1. "Вовк, коза і капуста". Завдання №11(ППЗ - Перевозчик). *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

Розв'язок:

Переправити Козу
Переправитися самому
Переправити Капусту
Переправити Козу
Переправити Вовка
Переправитися самому
Переправити Козу

- Розв'язок правильного алгоритму записуємо у зошит.

У зошиті можна записувати скорочено:
Козу
Переправ
Капусту
Козу
Вовка
Переправ
Козу

2. *Задача на переливання.*(ППЗ Водолей). Завдання №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)?

Відповідь: *Переливаємо 3→8, 3→8, 3→8, (у 3 залишиться 1літр), з 8 вилити, 3→8, 3→8, 3→8, (у відрі місткістю 8л стало 7л)*

- Розв'язок правильного алгоритму записуємо у зошит.

3. "Будівельні" задачі.

а) Поняття про роль перспективи в живопису.

- Що таке перспектива?
- Яку роль вона відіграє у живопису?
- Розгляньте гравюру Мориса Ешера (завд. №19).
- Чи подобається вам цей малюнок?
- Чи можна зробити макет такої споруди на уроці праці? (Не можна. Бо ця споруда нереальна через порушення правил побудови перспективи, вона не може існувати насправді.)

б) послідовність зведення споруди (ППЗ Стройка) – якщо порушувати порядок закладання блоків, будівлю звести не вдасться.



VI. Виконання вправ для зорового розвантаження очей.

VII. Завдання додому.

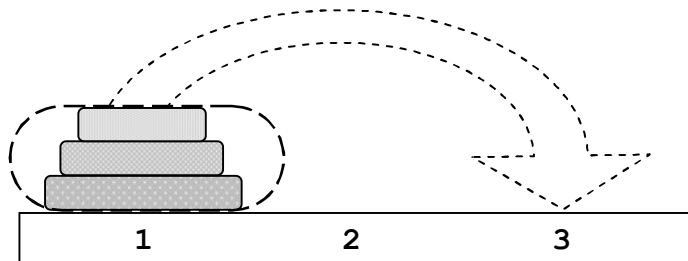
- Виконати в зошиті з друкованою основою завдання №13 (2 задачі); №16, №17, закінчити №12, якщо не встигли на уроці.
- Прочитати українську народну казку про курочку рябу.
- Знайти приклади “неможливих” об’єктів у живопису.

VIII. Підсумок уроку.

- З якими алгоритмами ми сьогодні познайомилися? (*лінійними у словесній формі, записаний стрілочками та у вигляді блок-схем*)
- Яку роль у житті відіграє логічне мислення? (*без знання логіки правильно діючий алгоритм не скласти*)
- Що треба мати, щоб створити малюнок будівлі? (*логічне мислення, просторову уяву, знання правил перспективи*)
- Що треба враховувати при зведенні будівлі? (*правильний порядок закладання блоків*)

IX. За наявності часу перевірка на ПК виконання домашнього завдання №15. ППЗ: *Малыш3* (пункт меню “достань банан” - дістати банан для 3 та 4 мавп: версія Ханойської вежі для 3 та 4 дисків)

Ключ до завдання з 3 мавпами:



1-3
1-2
3-2
1-3
2-1
2-3
1-3

Мета:

- Закріпити поняття “Лінійний алгоритм”;
- отримати поняття про обернений алгоритм, формувати вміння скласти обернений алгоритм до заданого;
- ознайомитись з побудовою лінійних алгоритмів до математичних задач;
- отримати поняття про іменування комірок для збереження чисел у математичних алгоритмах;
- ознайомитись зі змістом операції "присвоювання";
- формувати вміння бачити хід розв’язку задачі, представляти його у дискретному вигляді;
- аналізувати рішення, перевіряти хід виконання алгоритму “вручну”;
- розвивати логічне мислення учнів, вміння записувати алгоритм за блок-схемою у словесному вигляді і навпаки.

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас;
- ППЗ Роботландія. Буквоед.

Хід уроку**I. Організаційний момент.****II. Оголошення теми уроку.**

- Тема сьогоднішнього уроку - створення алгоритму, оберненому до даного та робота з алгоритмами до математичних задач.

III. Перевірка домашнього завдання (у межах 10 хвилин).

- Пропоную тому з учнів, хто отримав правильну відповідь до №13(задача1) записати рішення на дошці..

Ключі до №13Задача 1 *Ділимо 8 літрів*

№ кроку	Означення дії (переливання)	Кіль-ть води у відрі А	Кіль-ть води у відрі Б	Кіль-ть води у відрі В
1.		8	0	0
2.	$A \rightarrow B$	5	0	3
3.	$B \rightarrow B$	5	3	0
4.	$A \rightarrow B$	2	3	3
5.	$B \rightarrow B$	2	5	1
6.	$B \rightarrow A$	7	0	1
7.	$B \rightarrow B$	7	1	0
8.	$A \rightarrow B$	4	1	3
9.	$B \rightarrow B$	4	4	0
10.				
11.				
12.				

Задача 2 *Ділимо 10 літрів*

№ кроку	Означення дії (переливання)	Кіль-ть води у відрі А	Кіль-ть води у відрі Б	Кіль-ть води у відрі В
1.		10	0	0
2.	$A \rightarrow B$	3	7	0
3.	$A \rightarrow B$	0	7	3
4.	$B \rightarrow B$	0	6	4
5.	$B \rightarrow A$	6	0	4
6.	$B \rightarrow B$	6	4	0
7.	$A \rightarrow B$	2	4	4
8.	$B \rightarrow B$	2	7	1
9.	$B \rightarrow A$	9	0	1
10.	$B \rightarrow B$	9	1	0
11.	$A \rightarrow B$	5	1	4
12.	$B \rightarrow B$	5	5	0

Правильний розв’язок цих завдань заслуговує на високу оцінку вчителя.

№16,

Відповідь: назва алгоритму – *рецепт приготування страви*

№17,

Діти можуть навести власний рецепт приготування страви. Інші діти аналізують точність алгоритму. Вчитель оцінює його правильність.

VI. Зворотній обернений алгоритм (або алгоритм навпаки).

- Згадаємо казку про курочку Рябу. (Жив собі дід та баба та була в них курочка ряба. Знесла курочка яєчко. Дід бив, бив – не розбив, баба била, не розбила. Бігла мишка, хвостиком зачепила, яєчко покотилося та й розбилося. Дід плаче, баба плаче, а курочка кудкудаче: - Не плач, діду, не плач, бабо, знесу я вам яєчко не просте – золоте.) Складемо до неї лінійний алгоритм. Поміняємо спочатку місцями “звичайне яйце” – “золоте яйце”(див. №21). Отримаємо такий “підправлений” звичайний алгоритм

Обернений алгоритм:

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 яєць.
2. Дід та баба радіють.
3. Мишка приносить їм золоте яйце.
4. Дід та баба беруть яйце.
5. Ряба розбиває яйце (або віднімає).
6. Кінець

- А тепер поставимо алгоритм “догори ногами” і розповімо його з точністю до навпаки.
- Вміння побачити за результатом виконання алгоритму його початкові значення є дуже важливим для створення комп’ютерних програм. Майже в тій же мірі, як і вміння скласти алгоритм для розв’язку математичних, обчислювальних задач.

V. Математичні алгоритми. Гра “Фокуси з числами та цифрами”.

1. Вчитель відгадує цифру з завдання №23.

- Сьогодні я екстрасенс, відгадую ваші потаємні думки.

- Виконуємо алгоритм з №23 у першому стовпчику таблички зліва. Запишемо число ... 123. Виконайте алгоритм, записуючи результат кожного кроку алгоритму під попереднім числом, але тримайте всі відповіді у таємниці. Підніміть руку, виконавши алгоритм.

- Тепер я спробую відгадати ваш результат. Значення двох нижніх чисел дорівнює 9? (Якщо відповідь учня не ствердна, значить він припустився помилки у виконанні алгоритму і треба допомогти йому знайти і виправити її).

- Виконайте тепер алгоритм для числа ... 325.

Вчитель знову відгадує результат, бо властивість цього алгоритму полягає у тому, що він завжди дає результат 9.

- Перевірте цей алгоритм вдома на власних числах, а за бажанням і на своїх знайомих.

1	2	3	4
123	325	712	
321	523	217	
198	198	495	
9	9	9	
9	9	9	

1. Запиши тризначне число.
2. Запиши його навпаки.
3. Від більшого числа відними менше
4. Запиши середню цифру.
5. Обчисли і запиши суму крайніх цифр числа.
6. Зупинись.

2. Аналогічним чином вчитель відгадує чарівне парне число з №24, але тепер для зручності роботи з алгоритмом комірки для чисел отримують свої імена.

	1	2	3	4	
1. Записати будь-яке число. →	A	7	11	3	
2. Подвоїти A →	B	14	22	6	
3. Записати будь-яке парне. →	C	4	6	12	
4. Додати B до C. →	D	18	28	18	
5. Розділити D навпіл. →	E	9	14	9	
6. Від E відняти A. →	K	2	3	6	
7. Подвоїти K. →	K	4	6	12	
8. Зупинитись.					

3. Вчитель-екстрасенс ще раз демонструє свої можливості. Розібрати шлях від задачі, через словесний алгоритм до блок-схеми і перевірки вручну для числа 14 у №25. (Через власти-

вості математичних розрахунків у результаті повинен дорівнювати вхідному значенню. Ця особливість задачі працює завжди, якщо діти при обчисленнях використовують звичайні дроби, які у 6 класі на момент проведення уроку ще могли не вивчатись. Тому у дітей 6 класу, які не вміють працювати із звичайними дробами, відповідь не завжди буде співпадати з загаданим числом, окрім чисел деяких чисел, напр. 4 та 9).

Умова завдання №25..

Математичний алгоритм із змішаними дробами

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

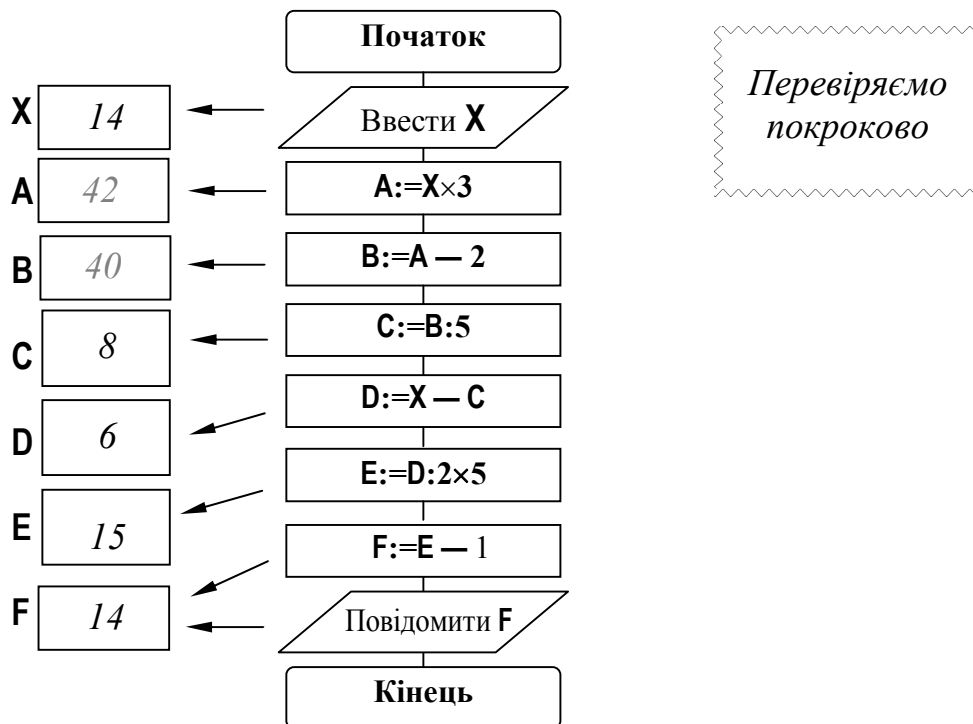
Відповідь

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

Блок-схема



У результаті виконання алгоритму отримаємо:

Число X Відповідь

- Чи одне й те саме математична задача та алгоритм до неї? А чим відрізняється?
- Чи однаково записується їх рішення? А чим відрізняється?

VI. Практична робота на ПК. ППЗ - Буквояд.

- Давайте з вами спробуємо за результатом виконання алгоритму відновити початкові значення алгоритму, тобто виконати алгоритм навпаки.

VII. Завдання додому.

- Прочитати казку про три поросяти.
- Виконати в зошиті з друкованою основою завдання №22, закінчити №23,24, 25

VIII. Підсумок уроку.

- З якими алгоритмами ми сьогодні працювали? *(Лінійними. Словесним та оберненим до нього. Математичними, записаними словесно та у вигляді блок-схеми)*
- Який алгоритм є оберненим до даного?
- Навіщо потрібно іменувати числа у алгоритмі? *(Для наочності та зручності роботи за алгоритмом).*
- Діти, чи я насправді екстрасенс, чи може маю якісь інші здібності? *(Вчитель знає і вміє використовувати властивості математичній дії)*
- Чи сподобався вам цей урок, якщо сподобався, то чим?

IX. Виконання вправ для зорового розвантаження очей.

Урок №5

ЗАКРІПЛЕННЯ. ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ ДО МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ.

Мета:

- з'ясувати важливість моделювання у розв'язку задач з математики;
- формувати вміння бачити хід розв'язку задачі; будувати лінійні алгоритми до математичних задач; складати математичну модель задачі;
- сформулювати поняття вхідних і вихідних даних алгоритму;
- розвивати логічне мислення, підготувати до циклічного отримання суми чисел;
- закріпити навички використання іменованих комірок для збереження чисел;
- формувати вміння аналізувати рішення, перевіряти хід виконання алгоритму "вручну";
- закріпити вміння записувати алгоритм за блок-схемою у словесному вигляді і навпаки;
- формувати інформаційну культуру роботи на ПК, а саме: засвоїти знання, вміння та навички, необхідні для використання технічних засобів текстових редакторів при створенні документів, які містять алгоритми у вигляді блок-схем.

Технічні засоби:

- комп'ютерний клас;
- мережна конференція і текстовий редактор WORD з пакету MS OFFICE.

Хід уроку

I. Організаційний момент.

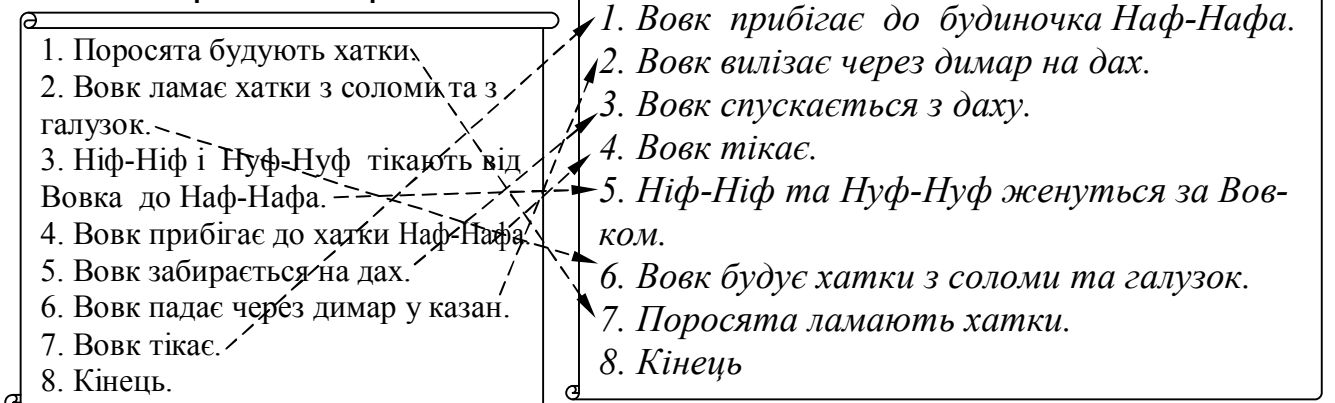
II. Оголошення теми уроку.

- Сьогодні на уроці створюємо алгоритми до математичних задач та працюємо за складеним алгоритмом у середовищі текстового редактора WORD.

III. Перевірка домашнього завдання (у межах 12 хвилин)

1. Перевірка завдання №22. Ключ до завдання:

Троє лютих поросят.

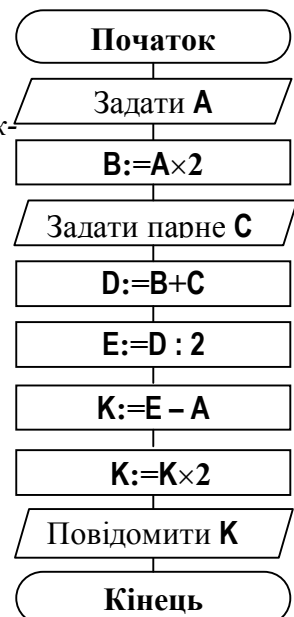


2) При необхідності, вибіркова перевірка домашнього завдання №23,24.

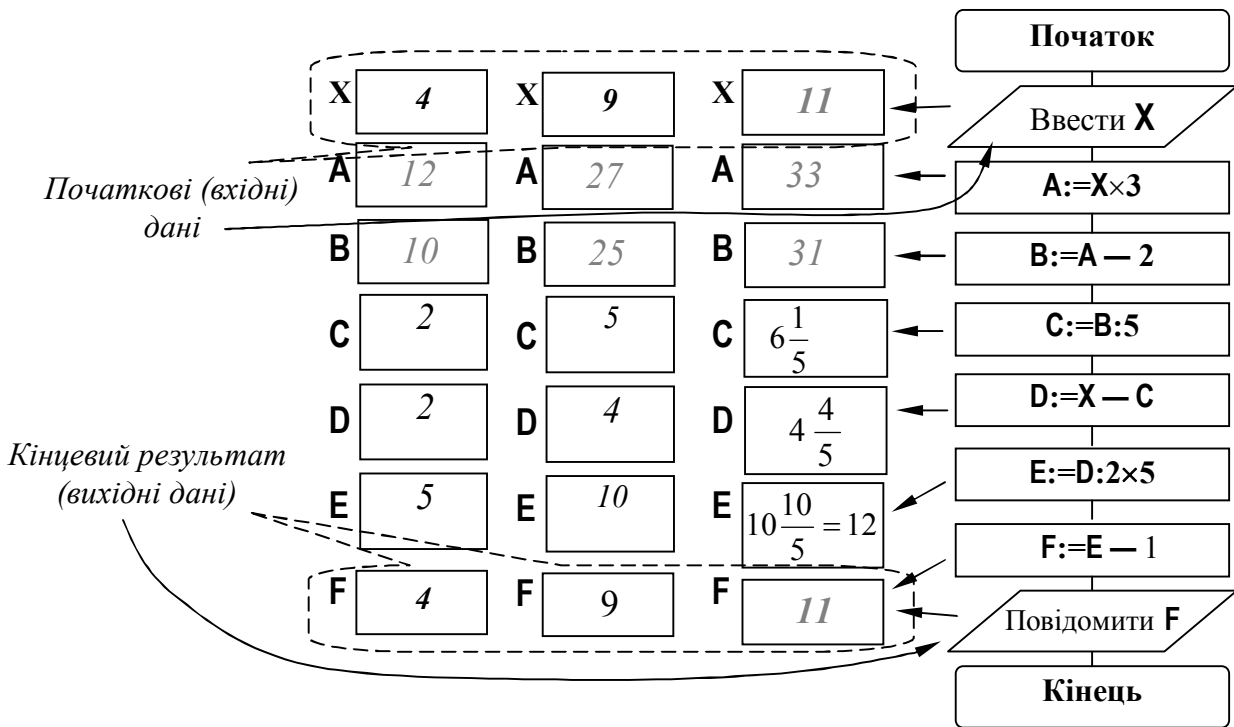
3) - Кожний алгоритм має початкові дані для розрахунків і результат обчислень.

- Виконаємо завдання №24. Запишемо словесний запис алгоритму за блок-схемою, визначимо початкові та кінцеві дані:

1. Задати число і записати його в **A**.
2. Подвоїти число в **A**, результат помістити в **B**.
3. Задати будь-яке парне число **C**.
4. Результат додавання **B** до **C** помістити в **D**.
5. У **E** занести половину **D**.
6. У **K** записати різницю між **E** та **A**.
7. Подвоїти **K**.
8. Видати результат.
9. Зупинитись.



4. До дошки запрошуються 3 учні, кожен з яких записує у стовпчик покрокові результати обчислень до алгоритму задачі №25 з домашнього завдання (для трьох початкових чисел).



III. Поняття початкових та кінцевих даних алгоритму.

- Кожний алгоритм має початкові дані для розрахунків і результат обчислень (вхідні і вихідні дані).
- Назвіть вхідні і вихідні дані задачі №25 (див схему вгорі: *початкове значення – X, результат – F*).
- Виконаємо покрокову перевірку алгоритму із завдання №26 (2 стовпчики)



- Які імена призначені для початкових значень алгоритму? (A, B, C)

- Які початкові значення задані у першому варіанті задачі? (3, 7, 2)

- Які початкові значення задані у другому варіанті задачі? (12, 2, 5)

- Де отримуємо результат? (S)

Отже, для чисел 3, 7, 2 алгоритм дає результат 8, а для чисел 12, 2, 5 алгоритм дає результат S=13.

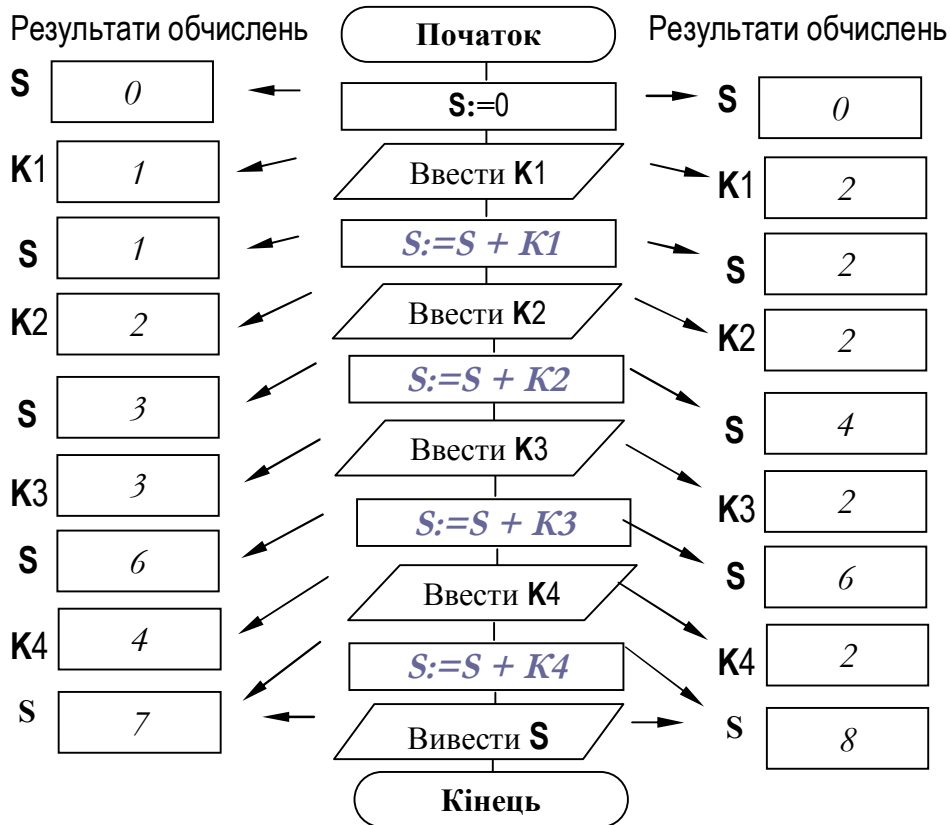
V. Алгоритм покрокового отримання суми чисел.

Задача №28. Умова задачі: 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.

Вчитель пояснює, а учні допомагають скласти алгоритм, за яким можна отримати суму через послідовність кроків:

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.

Діти самостійно дописують пусті блоки блок-схеми та результати обчислень для чисел, заданим учителем (або учнями) і коментують хід міркувань.



- Яке початкове значення для суми S не змінює результат про додаванні?
- Суму скількох чисел ми підраховували? Чи можна використати цей алгоритм для суми 20 чисел? Скільки блоків мала б тоді блок-схема?

VI. Постановка та моделювання математичної задачі. Алгоритм розв'язку. Блок-схема алгоритму.

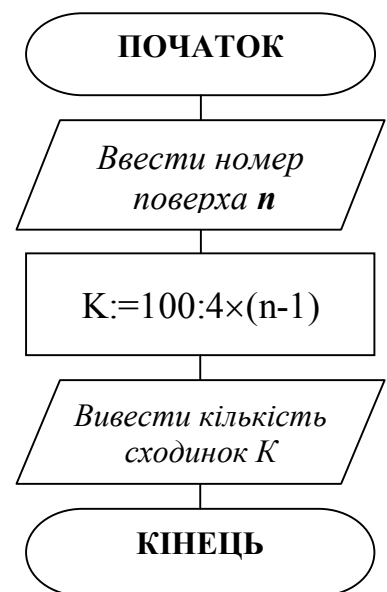
- Розглянемо задачу №20. Уважно самостійно читаємо умову задачі. Пропонуємо свій варіант відповіді з поясненням ходу розв'язку. (Стандартне рішення учнями задачі – $100:5 \times 2$ не є правильним). Для кращого розуміння задачі позначимо поверхи на малюнку.



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

Математична модель:

Між 1 і 2 поверхом - 1 проліт сходинок;
між 2 і 3 поверхом - 1 проліт сходинок;
між 3 і 4 поверхом - 1 проліт сходинок;
між 4 і 5 поверхом - 1 проліт сходинок.
Усього – 4 прольоти, що менше за числа поверхів на одиницю.
 $K=100:4 \times 1$ (1 – число прольотів між 1 і 2 поверхами)



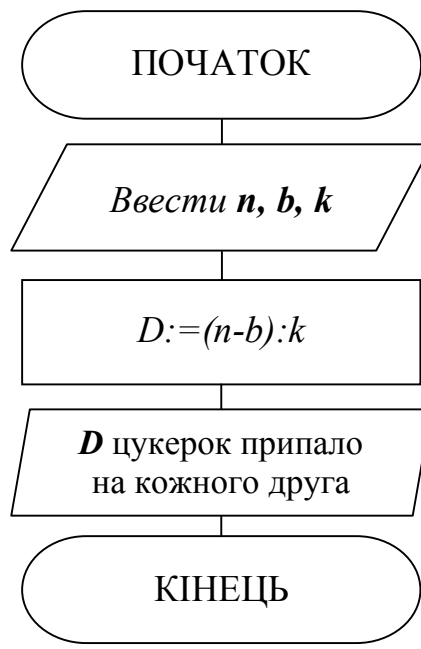
- Чи одне й те саме: математична задача та алгоритм до неї? А чим відрізняється?
- Чи однаково записується їх рішення? А чим відрізняється?

Якщо залишилося більше, ніж 25 хвилин до кінця уроку, то можна розібрати ще задачу 2 (або при без машинному варіанті викладання курсу – це кілька задач з №29):

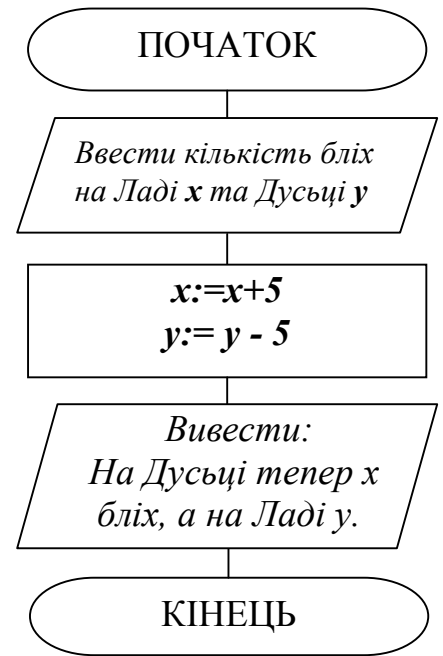
2. Бабуся принесла 40 яблук на варення. Ненажері Стецьку перепадо 3,5 яблука. Під час різки яблук він випросив ще 29 четвертин плодів. Із скількох яблук бабуся зварила варення?
3. У Андрійка було n цукерок. b цукерок він з'їв сам, а решту порівну розподілив між своїми k друзями. Скільки цукерок припало 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?



До задачі №2



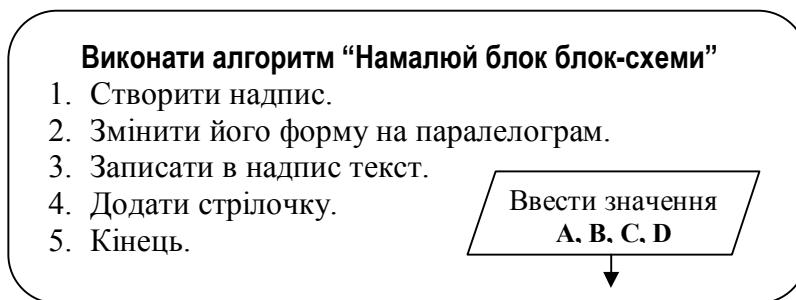
До задачі №3



До задачі №4

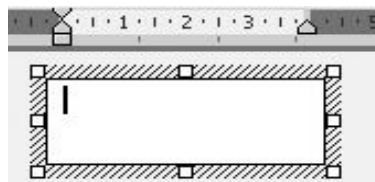
VII. Практична робота на ПК з текстовим редактором (надписи та автофігури)

Вчитель спочатку показує та пояснює послідовність виконання роботи, а потім учні виконують завдання за алгоритмом, поданим у завданні №32, використовуючи вкладені алгоритми.

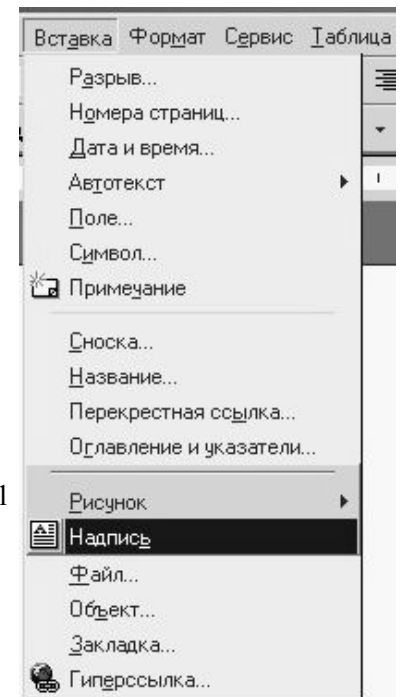


Алгоритм "Створити надпис"

- 1 Вибрати "Надпись" в меню "Вставка" (мал. 1)
- 2 Накреслити надпис. (мал. 2)
- 3 Кінець.



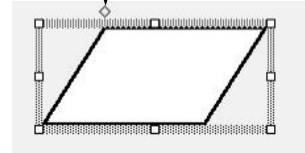
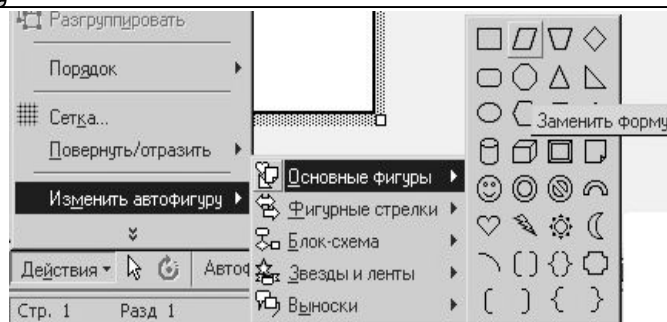
Мал. 2



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.

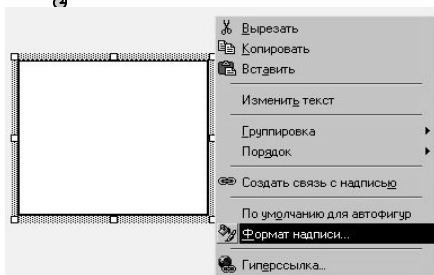


Мал. 4

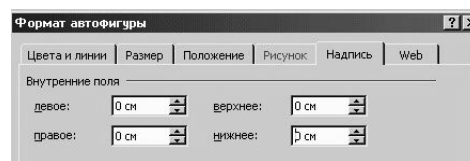
Мал. 3

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. Вибрати шрифт та його розмір.
4. Вибрати розташування тексту посередині (мал. 7).
5. Набрати текст “ Ввести значения А, В, С, D”.
6. Кінець.



Мал. 5



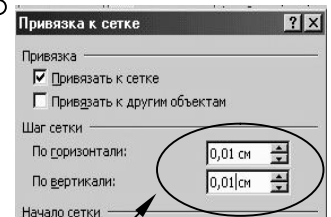
Мал. 6



Мал. 7

Алгоритм “Додати стрілочку”

1. В меню “Автофигуры” вибрати “Линии”, а в ньому стрілочку.
2. Поставити курсор під серединою паралелограма і провести вниз стрілочку.
3. Якщо стрілочка не встановилася точно на місце, то можна відмінити дію, встановити (меню ДЕЙСТВИЯ) СЕТКУ з значеннями 0,01 і повторити рядок 2
4. Кінець.



Мал. 8

VIII. Завдання додому.

- Виконати в зошиті з друкованою основою завдання №28 (два наступні номери), № 18 (зафарбувати стіни лабіринту та записати стрілочками шлях до виходу з нього), № 27, закінчити № 26 (словесний алгоритм записати у робочому зошиті).

IX. Підсумок уроку.

- З якими алгоритмами ми сьогодні працювали? (Лінійними. Математичними, записаними словесно та у вигляді блок-схеми. Вкладеними.)
- Як можна послідовно отримати суму чисел? У якій задачі цей алгоритм?
- Чим відрізняється рішення математичної задачі від алгоритму до неї?
- Навіщо потрібна математична модель задачі?
- Навіщо потрібна вкладеність алгоритмів?
- Чи сподобалось вам малювати алгоритм у текстовому редакторі?

X. Виконання зарядки та вправ для зорового розвантаження очей.

Поурочне планування з теми “Лінійні алгоритми”

Урок №6

ПІДГОТОВКА ДО ТЕМАТИЧНОЇ АТЕСТАЦІЇ.

Мета:

З метою підготовки до тематичної атестації закріпити і повторити:

- форми запису алгоритмів;
- навички побудови лінійних алгоритмів до математичних задач, побудови математичної моделі задачі;
- аналіз рішення, перевірка алгоритму “вручну”;
- використання іменованих комірок для збереження чисел у математичних алгоритмах;
- уміння записувати алгоритм за блок-схемою у словесному вигляді і навпаки;
- аргументовано доводити правильність запропонованого розв’язку;
- розвиток логічного мислення та інформаційної культури роботи на ПК.

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас;
- виконавець алгоритмів (“Кенгуреня”);
- музичний компакт-диск.

Хід уроку

I. Організаційний момент.

II. Оголошення теми уроку.

- Сьогодні готуємось до тематичної атестації. та працюємо з виконавцем “Кенгуреня”.

III. Перевірка домашнього завдання.

1. За необхідністю перевірити на дошці завдання. № 18. *Ключ до завдання*

← ↑↑↑ ← ↑ ← ↓ ←← ↑ ← ↓ → ↓ ← ↓↓ → ↑↑ → ↓ → ↓ ← ↑ ← ↓↓ → ↓

2. За необхідністю перевірити №26 (записаний за блок-схемою словесний алгоритм):

Ключ до завдання

1. Ввести число в A
2. Збільшити A на 2
3. Ввести число в B
4. Суму A та B записати в S
5. Ввести число в C
6. До S додати подвоєне значення C і результат записати у E.
7. У S записати половину числа E
8. Вивести значення S
9. Кінець

3. *Ключ до завдання № 27* (записаний за блок-схемою словесний алгоритм):

1. Ввести три числа послідовно в A, B, C
2. Число A збільшити на 2
3. У S записати суму чисел A та B
4. Суму числа S з подвоєним значенням числа C записати у E
5. У S записати значення його половини.
6. Вивести значення S
7. Кінець

4. За необхідністю перевірити вибірково виконання домашніх вправ із завдання. № 29.

IV. Гра – “Чемпіонат з лінійних алгоритмів”

У формі гри-змагання на швидкість подання правильних відповідей повторення з тем

- лінійні алгоритми,
- форми запису алгоритмів,
- блоки блок-схеми
- вхідні та вихідні дані;
- іменування комірок для чисел; змінні та сталі дані

о математична модель задачі та покрокова перевірка алгоритму.

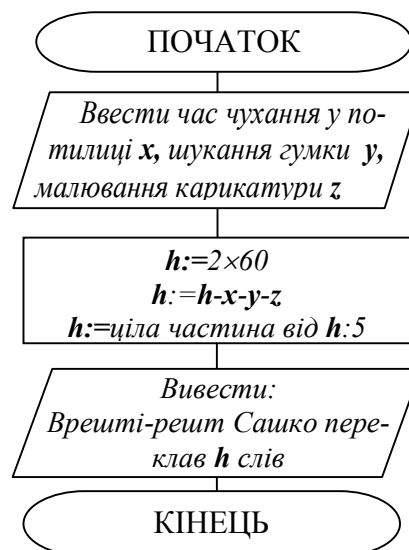
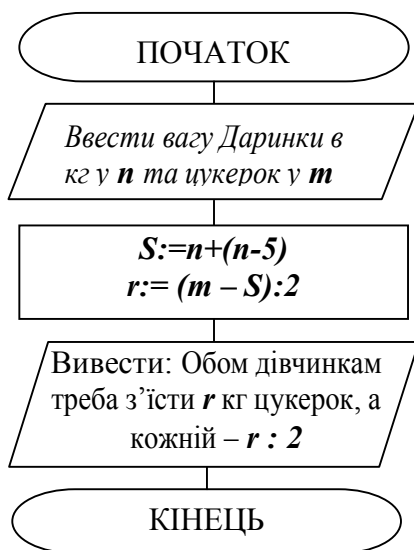
V. Повторення математичних алгоритмів.

Скласти алгоритми, визначити вхідні і вихідні дані, зобразити блок-схеми (на стор. 20) та перевірити вручну задачі з №29 (ще нерозв'язані). Для кожної задачі скласти математичну модель, блок-схему та визначити вихідні та вхідні дані. Хоча б до однієї з задач виконати перевірку вручну.

Умови задач:

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?

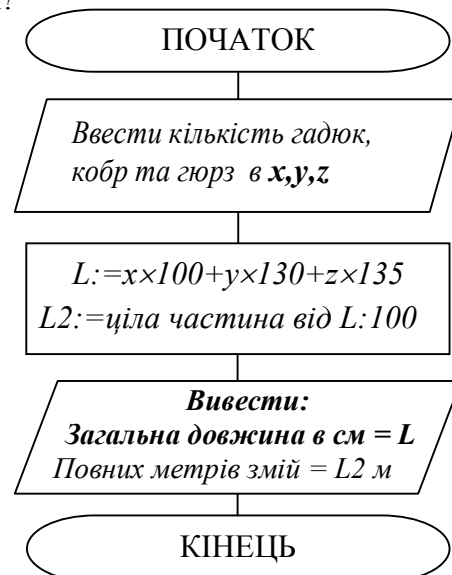
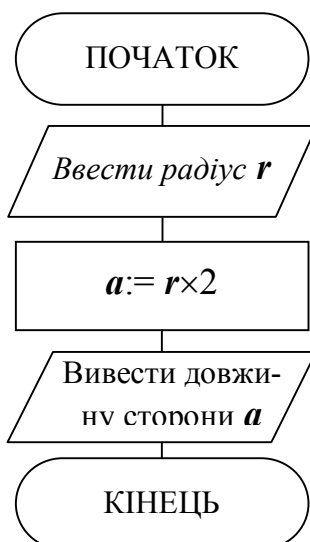
6. Невдаха-учень Сашко просидів за столом 2 години, виконуючи домашнє завдання. З них x хвилин він чухав потилицю й дивився у вікно, y хвилин шукав у письмовому столі гумку, щоб стерти у підручнику з англійської мови карикатуру на свого товариша, на яку він витратив перед цим z хвилин. Решту часу Сашко 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, y 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 тераріуму?

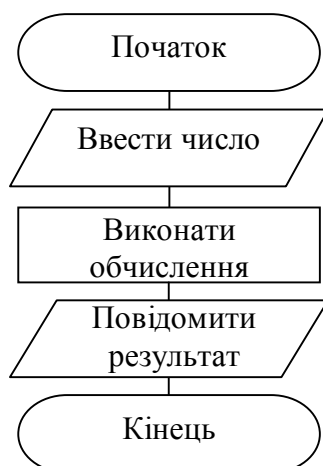
Яку довжину вони складають у сантиметрах?



VI. Підсумок до математичних задач №29.

Завдання №30. Учні самостійно читають умову завдання і обмірковують відповідь. Вчитель пропонує одному з них дати обґрунтовану відповідь. Інші учні оцінюють відповідь і висловлюють зауваження, якщо відповідь неповна чи неправильна.

Умова завдання №30.



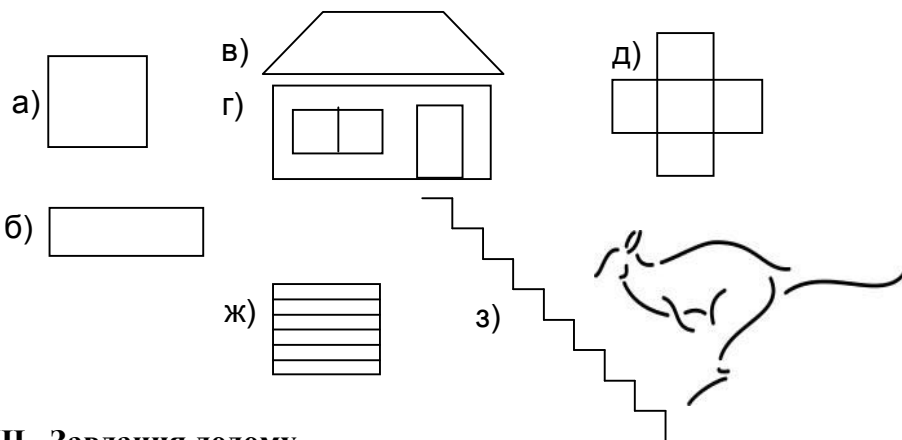
Чи є серед задач №29 такі, алгоритм розв'язку яких відповідає блок-схемі?

Відповідь: усі, крім 2., де не треба вводити дані. Вони відомі, визначені і задаються в алгоритмі сталими.

VII. Робота на ПК у середовищі Кенгуреня.

Учитель пропонує учням самостійно виконати завдання № 33

- а) У середовищі "Кенгуреня" намалювати слово СОН.
б) Чи можна в цій програмі намалювати слова РОБОТ та РЕБУС?
- Виконати алгоритм, починаючи з точки (1,2): поки не край крок, крок, стрибок.
- Намалювати фігури:



VIII. Завдання додому.

- Приготувати на тематичну атестацію олівці, трафаретки для блок-схем, чернетки та ручку.
- До завдання № 27 у робочому зошиті виконати перевірку вручну та закінчити у зошиті з друкованою основою №29 (якщо не встигли на уроці)

IX. Підсумок уроку.

- Діти, ми закінчили вивчати тему "Лінійні алгоритми" і готові виконати невелику атестаційну роботу.

X. Виконання зарядки та вправ для зорового розвантаження очей.

Урок №7

ПРОВЕДЕННЯ ТЕМАТИЧНОЇ АТЕСТАЦІЇ З ТЕМИ “ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ”

Мета:

1. Повторення пройденого матеріалу;
2. проведення тематичної атестації з теми “Лінійні алгоритми”

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас;
- виконавець алгоритмів (“Кенгуреня”);
- музичний компакт-диск.

Обладнання:

- друковані листки з умовою завдань для кожного учня (варіанти 1 та 2)

Хід уроку

I. Організаційний момент.

II. Оголошення теми уроку.

-Сьогодні виконуємо тематичну атестацію з лінійних алгоритмів.

III. Коротка перевірка домашнього завдання. (якщо є необхідність).

IV. Виконання тематичної атестації.

1. Пояснення вимог, порядку виконання та системи оцінювання контрольної роботи.
2. Виконання роботи під спокійну музику.
3. Перевірка учнем роботи перед її здаванням вчителю.

Варіант завдання №1

Варіант завдання №2

1. Виконати алгоритм

↑↑↑→→→↓↓↓↓←↑↑↑←↓↓↓←↑ →↑↑←←←←↓↓↓↓→→→↑←←↑↑→→↓

2. Проставити номери дій в тому порядку, в якому слід виконувати команди словесного алгоритму. Намалювати блок-схему алгоритму.

Взяти сорочку

Кінець

Пришити гудзик

Покласти все на місце

Втягти нитку в голку

Підібрати гудзика

Відрізати нитку

Взяти нитку, голку та ножиці

Намазати хліб маслом

Приготувати сир та масло

Покласти зверху шматочок сиру

Взяти хліб

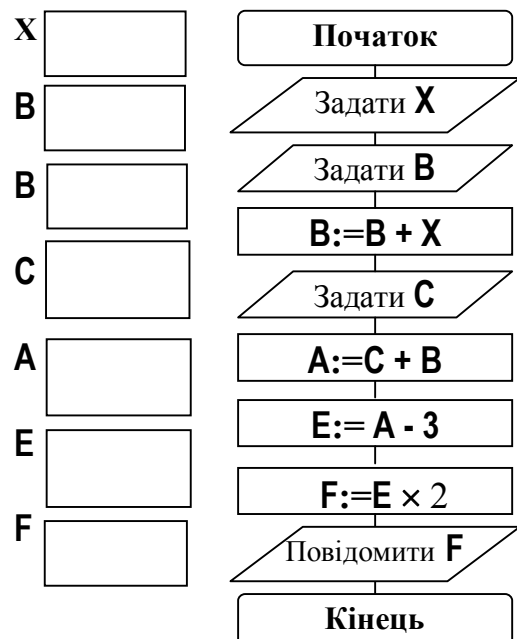
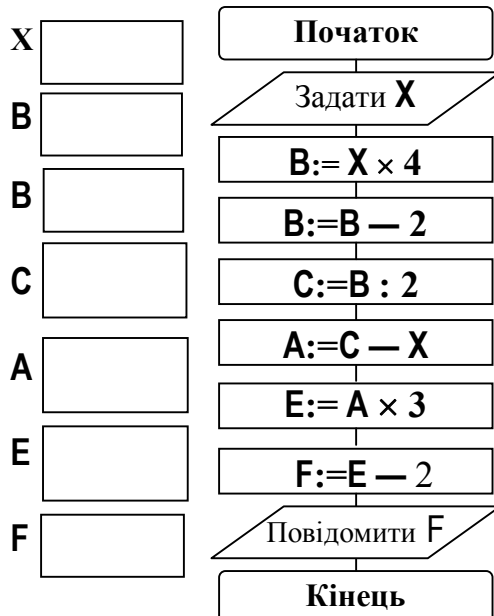
Кінець

Відрізати шматочок хліба

Відрізати шматочок сиру

Взяти ніж

3. Виконати обчислення за блок-схемою



Один раз задати число 2, другий раз - число 5.
Результати обчислень записати в комірці.

а) Для заданого числа 2 буде повідомлено число: _____

б) Для заданого числа 5 буде повідомлено число: _____

Один раз задати послідовно числа 2, 4, 3; а другий раз задати послідовно числа 5, 3, 7.
Результати записати в комірці

а) Для заданих чисел 2, 4, 3 буде повідомлено: _____

б) Для заданих чисел 5, 3, 7 буде повідомлено: _____

4. Навести власний *математичний* алгоритм (словесний)

V. Самостійне виконання вправ для зорового розвантаження очей по закінченні ате-
стаційної роботи.

VI. Робота на ПК з виконавцем алгоритмів.

- Виконати завдання №34, №35 з зошита з друкованою основою та перевірити його на ПК.

VII. Завдання додому.

- Для тих, хто не встиг на уроці виконати завдання №34, №35, виконати їх за бажанням вдома у зошиті з друкованою основою

Мета:

- обговорення результатів тематичної атестації з теми “Лінійні алгоритми”;
- повторення пройденого матеріалу;
- робота з текстовим редактором.

Технічні засоби:

- комп’ютерний клас;
- текстовий редактор MS WORD;
- музичний компакт-диск.

Попередня підготовка:

Учитель повинен обов’язково перевірити роботи з тематичної атестації.

Хід уроку

I. Організаційний момент.

II. Коротка перевірка домашнього завдання (якщо є необхідність).

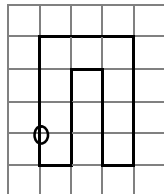
III. Аналіз результатів тематичної атестації.

Учитель пояснює правильні рішення завдань обох варіантів. Він робить це достатньо повільно з використанням дошки, щоб учні встигли згадати як завдання, так і власні розв’язки.

Відповіді до завдань (варто мати на увазі, що діти можуть придумати інші правильні рішення):

Варіант завдання №1

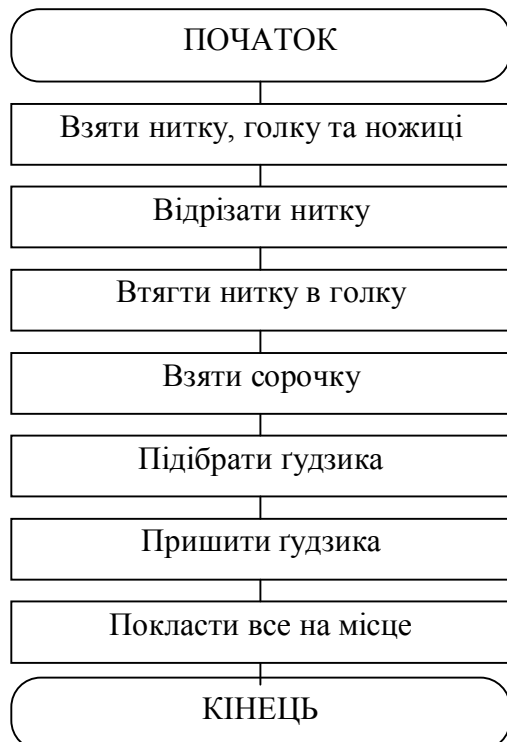
Завдання 1. Виконати алгоритм $\uparrow\uparrow\uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow\downarrow\downarrow\downarrow \leftarrow \uparrow\uparrow\uparrow \leftarrow \downarrow\downarrow\downarrow \leftarrow \uparrow$



1. Проставити номери дій в тому порядку, в якому слід виконувати команди словесного алгоритму.

4. Взяти сорочку
8. Кінець
6. Пришити гудзика
7. Покласти все на місце
3. Втягти нитку в голку
5. Підібрати гудзика
2. Відрізати нитку
1. Взяти нитку, голку та ножиці

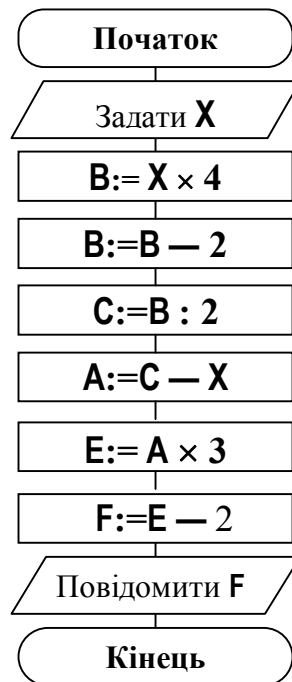
Намалювати блок-схему алгоритму.



3. Виконати обчислення за блок-схемою. Один раз задати число 2, другий раз - число 5. Результати обчислень записати в комірці.

X	2
B	8
B	6
C	3
A	1
E	3
F	1

X	5
B	20
B	18
C	9
A	4
E	12
F	10

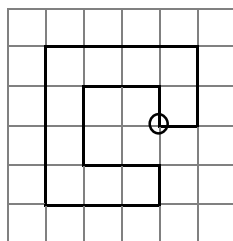


а) Для заданого числа 2 буде повідомлено число: 1

б) Для заданого числа 5 буде повідомлено число: 10

Варіант завдання №2

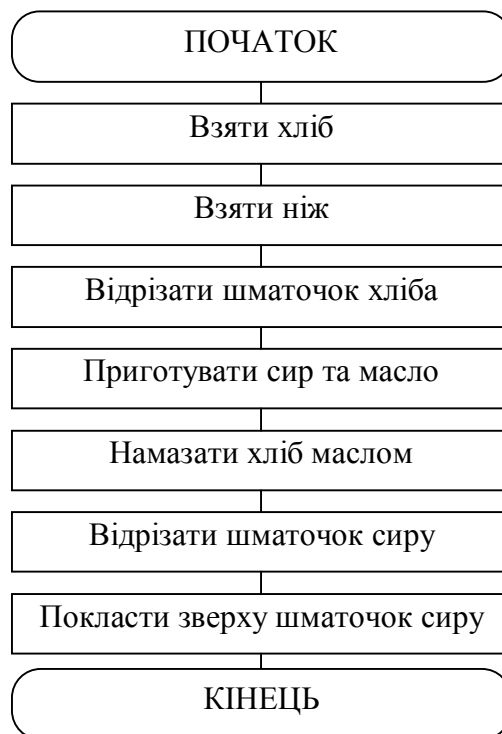
1. Виконати алгоритм → ↑↑ ← ← ← ↓↓↓↓ → → → ↑ ← ← ↑↑ → → ↓



2. Проставити номери дій в тому порядку, в якому слід виконувати команди словесного алгоритму.

5. Намазати хліб маслом
4. Приготувати сир та масло
7. Покласти зверху шматочок сиру
1. Взяти хліб
8. Кінець
3. Відрізати шматочок хліба
6. Відрізати шматочок сиру
2. Взяти ніж

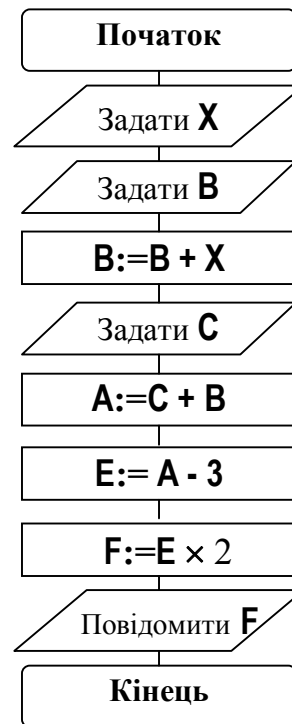
Намалювати блок-схему алгоритму.



3. Виконати обчислення за блок-схемою: один раз задати послідовно числа 2, 4, 3; а другий раз задати послідовно числа 5, 3, 7.

Результати записати в комірки

X	2	X	5
B	4	B	3
B	6	B	8
C	3	C	7
A	9	A	15
E	6	E	12
F	12	F	24



Для заданих чисел 2,4, 3 буде повідомлено: 12

Для заданих чисел 5, 3, 7 буде повідомлено: 24

4. Навести власний *математичний* алгоритм (словесний)

У цьому завданні варто взяти 2 приклади з робіт учнів: правильний та неправильний. Якщо в роботі наведена умова математичної задачі замість алгоритму, то пояснити, в чому полягає різниця між ними.

IV. Робота з текстовим редактором. Створення блок-схеми до лінійного алгоритму. Завдання №31.

Придумати власну математичну задачу, скласти до неї лінійний алгоритм і намалювати до неї алгоритм у текстовому редакторі за наступним планом

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.

V. Виконання вправ для зорового розвантаження очей

VI. Завдання додому.

- Прочитати на канікулах (за бажанням):

- 1) Н.Носов. Пригоди Незнайка і його товаришів.
- 2) Ред’ярд Кіплінг. Мауглі.

Орієнтовне календарне планування з теми “Лінійні алгоритми” на I чверть.

№з/п	Дата	Зміст заняття	ППЗ	Додому
1		<ol style="list-style-type: none"> Знайомство з класом. Правила ТБ і поведінки в комп'ютерному кабінеті. Задачі курсу. Поняття алгоритму (Гра в робота). Завд. №6 Алгоритм роботи з ППЗ. Практика на ПК - логічна гра. (Повторення – миша, робочий стіл, робота з меню). 	Puzzle	№1, №5, №6 – словесний алгоритм.
2		<p>Форми запису алгоритму.</p> <ol style="list-style-type: none"> Повторення – словесний алгоритм: <ol style="list-style-type: none"> Перевірка домашнього завдання (вибірково). в робочий зошит записати словесний алгоритм “Почати новий малюнок в ROO”. Форма запису алгоритму малюнок – стрілочками. №2(1,2,3). Перевірити на ПК. ППЗ –ROO. Словесний алгоритм. №4, №14. Блок-схема. Форма блоків “Початок”, “Кінець”, “Дія”. №6 – блок-схема. Блок “Спілкування”. №8 – приклад словесного алгоритму і блок-схеми за ним з блоком виведення даних. Властивість алгоритму – послідовність - №10 Гра – “Зарядка робота.”(вчитель задає команди, а учні роботи їх виконують). 	Середовище “Кенгуреня”	№3(1,2,3), №9, №15 (пояснити порядок переміщення: звідки-куди) №20 (слов. алг. олівцем).
3		<p>Поняття лінійного алгоритму.</p> <ol style="list-style-type: none"> Перевірка домашнього завдання. На прикладі завдання №20 пояснити поняття лінійного алгоритму. <p>Алгоритмічні етюди.</p> <ol style="list-style-type: none"> “Вовк, коза і капуста” №11(ППЗ Перевозчик). (Розв’язок записати у зошит.) Задачі на переливання. №12 (ППЗ Водолей). Поняття перспективи в живопису. <ol style="list-style-type: none"> визначити помилки у перспективі (№19); послідовність зведення споруди (ППЗ Стройка) 	Алгоритмика	№13 (2 задачі) №16, №17, якщо не встигли в класі - №12
4		<p>Алгоритм навпаки.</p> <ol style="list-style-type: none"> Перевірка домашнього завдання. Обернений алгоритм. (№21). <p>Математичні алгоритми.</p> <ol style="list-style-type: none"> Гра “Фокуси з числами і цифрами”. Вчитель відгадує цифру з №23 (1,2,3); чарівне парне число з №24; результат для числа 14 у №25 (для числа 11 треба знати дробі –7 клас). Робота на ПК – Буквоед. 	Роботландія. Буквоед.	№22, закінчити №23,24, 25
5		<p>Закріплення. Математичні алгоритми.</p> <ol style="list-style-type: none"> Перевірка домашнього завдання. Постановка та моделювання математичної задачі. Алгоритм розв’язку. Блок-схема алгоритму. Покрокова перевірка алгоритму. Розібрати №26 (2 стовпчики), №28 (2 стовпчики), №29 (1,2,3). Робота на ПК з текстовим редактором - надписи та автофігури - №32. 	MS OFFICE WORD	Закінчити № 26, №28 (4,5) № 18

№з/п	Дата	Зміст заняття	ППЗ	Додому
6		Підготовка до тематичної атестації. 1. Перевірка домашнього завдання. 2. Гра – “Хто знає краще за всіх”. Повторення: лінійні алгоритми, форми запису алгоритмів, блоки блок-схеми. 3. Математичні алгоритми. Скласти алгоритми, визначити вхідні і вихідні дані, зобразити блок-схеми та перевірити вручну задачі (№29 6-8) 4. Підсумок - №30. 5. Робота в середовищі Кенгуреня. Завдання № 33	Середовище “Кенгуреня”	Закінчити №29 (якщо не встигли на уроці) №15
7.		Тематична атестація. 1. Перевірка домашнього завдання. (якщо є необхідність). 2. Пояснити вимоги, порядок виконання та систему оцінювання контрольної роботи. 3. Виконання роботи. 4. Для тих, у кого залишився час перевірка №15 – ППЗ KIDDY3 (дістати банан для 3 та 4 мавп: версія Ханойської вежі для 3 та 4 дисків)		№34, №35
8		Аналіз контрольної роботи. Робота з текстовим редактором. Створення блок-схеми до лінійного алгоритму. Завдання №31.	MS WORD	
9	Додаткове	Підсумок. Повторення. Робота з ППЗ навчального призначення.		

Завдання, які вміщені у презентацію

(незафарбована клітинка має перехід до схованого слайду)

			4		6	7	8	9	
			14					19	20
		23	24	25	26	27		29 внизу	
29(1)	29(2)	29(3)	29(4)	29(5)					