***та тему:***

ДОПОМІЖНІ

АЛГОРИТМИ

**Тема:** Допоміжні алгоритми.

**Мета уроку:** ***навчити*** учнів складати допоміжні алгоритми;

***виховати*** старанність, дисциплінованість;

***розвивати*** логічне мислення, вміння застосовувати допоміжні алгоритми про складанні програм на алгоритмічні мові.

**Тип уроку:** урок узагальнення знань, формування вмінь та навичок.

# Хід уроку

1. **перевірка домашнього завдання:**

Задача. Скласти алгоритм обчислення суми перших 100 членів послідовності: .

алг сума членів послідовності

арг n

рез sum

поч дійсн і

sum:=0

n:=100

для і від 1 до n крок 1

цикл

sum: = sum+1(2+3\*і)

кц

все

кін

**2) усне опитування попереднього матеріалу:**

а) що таке алгоритм?

б) які властивості алгоритма?

в) які є способи подання алгоритмів?

г) які ви знаєте види алгоритмів?

д) чим характеризується кожний з цих видів?

**3) закріплення попереднього матеріалу на практиці:**

**В-1:** Скласти алгоритм і блок-схему знаходження суми всіх парних натуральних чисел від 0 до 100.

**і:=0**

**sum:=0**

**n:=100**

**Початок**

**sum:= sum+і**

**і:=і+2**

**і**

**Вивести sum**

**Кінець**

**так**

**ні**

алг натуральних чисел

арг n

рез sum

поч нат і

sum:=0

n:=100

для і від 1 до n крок 1

цикл

sum: = sum+1/2+3\*і

кц

все

кін

**В-2:** Скласти алгоритм і блок-схему значення більшого з двох натуральних чисел а і в.

**Початок**

**с:=в**

**ав**

**Вивести с**

**Кінець**

**так**

**ні**

**Ввести а, в**

**с:=а**

алг пошук більшого числа

арг а, в

рез с

поч нат а, в, с

якщо ав то с:=а інакше с:=в

все

зап с

кін

**4) пояснення нового матеріалу:**

Досить часто при складанні алгоритмів використовують поєднання одного виду алгоритму з іншим. Наприклад, розгалужений з циклічним, а також підключають алгоритми, написані раніше. Такі алгоритми, що є самостійними і які включаються до складу інших алгоритмів, називають допоміжними або під алгоритмами. Якщо допоміжний алгоритм у процесі роботи програми виконується багаторазово, відрізняються лише параметрами, то його оформляють у вигляді алгоритму–процедури (або алгоритму-функції). Процедури і функції ми будемо розглядати, коли перейдемо до конкретної мови програмування Паскаль.

**Задача.** Скласти алгоритм знаходження більшого з трьох натуральних чисел а, в, с.

**Початок**

**Вивести у**

**Кінець**

**Ввести а, в, с**

**z:=в**

**ав**

**так**

**ні**

**z:=а**

**y:=c**

**zc**

**так**

**ні**

**y:=z**

алг пошук більшого числа

арг а, в

рез с

поч нат а, в, с, z, y

якщо ав то z:=а інакше z:=в

все

якщо zc то y:=z інакше y:=с

все

зап y

кін

Як бачимо, у цій задачі використовується

допоміжний алгоритм знаходження більшого

з двох чисел.

Побудова складних алгоритмів за допомогою

допоміжних алгоритмів має багато спільного з будівництвом будинків.

Складні алгоритми, як і будинки, будуються з блоків, роль яких відіграють допоміжні алгоритми.

**5) закріплення нового матеріалу:**

**Задача.** Компанія бабусь поїхала на мотоциклах на курси комп’ютерної грамотності. Попереду на мотоциклі їхала одна бабуся, за нею – дві, потім – три і т.д. Скільки бабусь їхало на заняття, якщо приголомшені пішоходи всього нарахували Nрядів? Чи змогли бабусі зайняти всі місця у класі, якщо там стояло в k рядів по l комп’ютерів у кожному?

алг круті бабусі

арг n

рез sum

поч ціл і, k, l

sum:=0

для і від 1 до n крок 1

цикл

sum: = sum+і

кц

sum

якщо sum>k\*l то чит бабусі змогли зайняти всі місця

інакше чит бабусям не вистачило місць

все

кін

**6) підсумок уроку.** На уроці ми повторили вже вивчений раніше матеріал про види алгоритмів (теоретично і практично), дізналися про допоміжні алгоритми, навчилися використовувати їх у задачах. Також розв’язали задачу із поєднанням циклічного і розгалуженого алгоритму.

**7) домашнє завдання:** вивчити конспект.

**Задача.** Скласти алгоритм знаходження більшого з чотирьох цілих додатніх чисел а, в, с, d.