Навчально–методичний комплекс по розв’язуванню задач з основ інформатики та обчислювальної

В сучасній методичній і педагогічній літературі з інформатики недостатньо розроблена методика розв’язування задач і мало збірників задач українською мовою.

Тому ми розробили програмно-методичний комплекс, в який входять: програми складені для розв’язання біля 1500 задач різної складності від найпростіших, до задач, які пропонувались на районних, обласних і республіканських олімпіадах. Кожна задача розв’язана на алгоритмічній мові, на мовах програмування Бейсик і Паскаль, які можна роздрукувати на папір та виконати на комп’ютері.

В зразках представлених матеріалів розкривається суть та ідеї закладені в розробку “Навчально–методичний комплекс розв’язування задач з основ інформатики та обчислювальної техніки”. До складу комплексу входять:

1. Збірники задач з різних тем програми і різної складності (від найпростіших до факультативних і олімпіадних), які даються кожному учню.

2. Розв’язок кожної задачі написаної текстовим редактором Word-2000 де описано:

   а) умова задачі;

   б) розв’язок задачі на навчальній алгоритмічній мові;

   в) розв’язок задачі на мові програмування (Бейсик, Паскаль);

   г) методичні рекомендації до розв’язку задачі.

3. Діюча програма (записана на магнітному носії), написана на мові програмування. (Бейсик, Паскаль), де учень (учитель) має можливість вибрати програму на мові, яку вивчає.

   Даний комплекс дає:

   1. Можливість вчителю швидко підібрати задачі по відповідних темах до уроку, в залежності від рівня підготовки учнів.

2. Не потрібно до кожного уроку розв’язувати задачі, що значно економить його час.

3. Підбирати задачі індивідуально для кожного учня. На залік давати кожному учню окрему задачу і швидко їх перевіряти, порівнюючи її з розв'язком задачі з в "Комплексі".

4. Учні, прочитавши умову задачі, не розуміє як повинна працювати програма розв'язку. Вчитель може показати учню умову задачі, дані, які вводяться з клавіатури і показати результат роботи програми, не виводячи алгоритм і програму написану на мові програмування.

5. Для молодих викладачів інформатики даний комплекс стане дієвим помічником в розв'язанні задач.

6. При підготовці до олімпіад давати учню розв’язки задач, щоб він вивчив прийоми і методи розв’язків задач по різноманітній тематиці.

Приклад

Вправа №56.

Скласти алгоритм і програму знаходження суми квадратів N простих чисел.

Розв’язок на алгоритмічній мові.

```
алг ВПР56 (ціл N, дійсн S)
.арг N
.рез S
поч ціл i, j, SP
.j:=2; SP:=0; S:=0
.пц поки SP<N
..пц для i від 2 до j-1
...якщо j/i=int(j/i)
...то i:=j+2
...все
..кц
..якщо i<j+2
...то S:=S+j**2; SP:=SP+1
..все
..j:=j+1
.кц
кін
```

Розв’язок на мові Бейсик.

```
 10  INPUT "Введіть N";N
 20  PRINT:PRINT "Вивід простих чисел."
 30  J=2: SP=0: S=0
 40  IF SP<N THEN 50 ELSE 110
 50  FOR I=2 TO J-1
 60  IF J/I=INT(J/I) THEN I=J+2
 70  NEXT I
 80  IF I<J+2 THEN S=S+I*I: SP=SP+1: PRINT I;
 90  J=J+1
100 GOTO 40
110 PRINT:PRINT "Для N= "N; "значення  S= ";S
120 END
```

Розв’язок на мові Паскаль.

```
program V56;
  var
    i,j,n,sp:integer;
    s:real;
begin
  write('Введіть n: ');
  readln(n);
  j:=2;
  sp:=0;
  s:=0;
  while sp<n do
    begin
      for i:=2 to j-1 do
        begin
          if j/i=(j mod i)
            then i:=j+2;
        end;
        if i<j+2
          then
            begin
              s:=s+j*j;
              sp:=sp+1;
            end;
          j:=j+1
    end;
    writeln('Для n=',n,' значення s=',s)
    end.
```

Як користуватись комплексом

1. Відкриваємо збірник задач.
2. Вибираємо потрібну задачу.
3. Біля номера вправи стоять 🟡 🔵 🔴 позначки:
   а) 🟡 – Для даної задачі є розв’язок на алгоритмічній мові;
   б) 🔵 – Для даної задачі є розв’язок на мові Бейсик;
   в) 🔴 – Для даної задачі є розв’язок на мові Паскаль.

4. Якщо задача розв’язана запам’ятовуємо її номер і збірник з якого вона взята.
5. На електронну адресу itsenko@mail.ru посилаєте замовлення.
6. Ви одержите банківські реквізити і суму оплати.
7. Після оплати Ви одержите замовлення.
8. Якщо потрібна задача не розв’язана, можна домовитись про її розв’язок (не бажано).