

BÙI VIỆT HÀ
(CHỦ BIÊN)

TỰ HỌC LẬP TRÌNH

PASCAL

TẬP 3

Schoolnet



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

BÙI VIỆT HÀ
NGUYỄN QUANG HÒA

TỰ HỌC LẬP TRÌNH PASCAL

Tập 3

(Có thể tham khảo để dạy cho học sinh lớp 8)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC – 1999

Phần 1. BÀI TẬP

§1. LỆNH LẶP WHILE

 Câu hỏi, ví dụ, bài tập

1. a) Lập trình tính tích của 10 số tự nhiên đầu tiên.
- b) Lập trình tính tổng của 1000 số tự nhiên đầu tiên.
2. Lập trình tính tổng:

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

ở đây n là số tự nhiên được nhập từ bàn phím.

3. Dùng vòng While để tính số π theo công thức:

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^N \frac{1}{(2N+1)}$$

với độ chính xác ε theo yêu cầu biết rằng số π sẽ đạt được khi N đủ lớn để:

$$\frac{4}{2N+1} < \varepsilon$$

4. Tính hàm lũy thừa a^n , ở đây a thực và n tự nhiên được nhập vào từ bàn phím.

5. Có sẵn một dãy số. Hãy viết chương trình nhập một số x rồi tìm xem có bao nhiêu phần tử trong dãy $> x$ hay không.

6. Viết chương trình nhập một dãy số tối đa 100 số, sau đó in ra màn hình các số khác nhau.

7. Viết chương trình nhập một dãy số tối đa 100 số, sau đó sắp xếp lại dãy theo thứ tự tăng dần.

8. Viết chương trình nhập tối đa 100 số, và kiểm tra xem dãy đó có lập thành một cấp số cộng hay không?

9. Viết chương trình nhập một dãy số tối đa 100 số, sau đó xét xem dãy số này có đối xứng hay không?

10. Viết chương trình nhập Họ, tên, năm sinh trong một danh sách có tối đa 100 người, sau đó xếp lại thứ tự danh sách này theo tuổi.

11. Viết chương trình nhập số tự nhiên n và in ra số Fibonacci thứ n .

12. Dãy số tự nhiên A_n thoả mãn các điều kiện sau:

$$A_1 = A_2 = A_3 = A_4 = 1$$

$$A_n = A_{n-1} + A_{n-3}$$

Viết chương trình tính A_n với n cho trước. ($n \geq 5$)



Bài tập về nhà

13. Viết chương trình nhập số thực A và tìm ra số tự nhiên nhỏ nhất N sao cho

$$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N > A.$$

14. Dãy số a_n được định nghĩa như sau:

$$a_1 = 1$$

$$a_2 = 1$$

.....

$a_n = a_{n-1} + 1$ nếu n lẻ và $a_n = a_{n-1} + a_{n-2} + \dots + a_1$ nếu n chẵn.

Tính a_n với n nhập từ bàn phím.

15. Cho dãy số được nhập từ bàn phím. Hãy chỉ ra một dãy con liên tục đơn điệu tăng có độ dài lớn nhất. Chương trình phải in ra được dãy con đó.

16. Cho trước số tự nhiên N . Viết chương trình lập một mảng số bao gồm các chữ số thập phân của N . Ví dụ cho $N=23654$ thì ta có mảng sau: $a[0]=4, a[1]=5, a[2]=6, a[3]=3, a[4]=2$.

17. Cho trước số tự nhiên N . Viết chương trình lập một mảng số bao gồm các chữ số trong biểu diễn nhị phân của N . Ví dụ cho $N=5$ tức là 101 thì ta có mảng sau: $a[0]=1, a[1]=0, a[2]=1$.

18. Giả sử đã có dãy số a_1, a_2, \dots, a_n là đơn điệu tăng.

Em hãy dựa vào đoạn mô phỏng lập trình sau để viết chương trình Pascal hoàn chỉnh.

```

Readln(c)
i=1, j=n
if c < ai or c > aj then Kết thúc chương trình
while i<j do
  Begin
    k = (i+j) div 2
    if c < ak then j = k else i = k
  End
If ai = c then Thông báo tìm thấy
Else Thông báo không tìm thấy

```

So sánh kết quả của chương trình này với các chương trình tìm kiếm phân tử trong dãy mà em đã làm trước kia.

19. Cho số tự nhiên N . Hãy tìm số Fibonacci lớn nhất không vượt quá N .

20. Cho số tự nhiên N . Hãy tìm một biểu diễn (duy nhất ???) của N thành tổng các số Fibonacci.

21. Cho một mảng số nhị phân (tức là toàn số 0 hoặc 1).

Cho trước chỉ số k , hãy tìm khoảng (i, j) lớn nhất bao hàm k thỏa mã n : các giá trị của dãy trong khoảng này là giống nhau.

Ví dụ cho dãy ban đầu 110000101010. Với $k=4$ ta có đáp số là khoảng $(3, 6)$ bao gồm các số 0.

22. Cho một bảng số nhị phân kích thước $n \times m$ (các phần tử của bảng là 0 hoặc 1). Cho trước một phần tử của bảng (i, j) . Hãy tìm ra một khoảng hình chữ nhật cực đại chứa phần tử (i, j) và chứa các phần tử giống như (i, j) .

§2. MỘT SỐ THUẬT GIẢI TRÊN SỐ NGUYÊN TỐ



Câu hỏi, ví dụ, bài tập

1. Hãy lập trình nhận biết một số có phải là số nguyên tố hay không?

2. Cho trước số tự nhiên n , dùng phương pháp sàng Eratosphen để tìm và in ra tất cả các số nguyên tố từ 2 đến n .

3. Cho trước số tự nhiên n . Lập trình phân tích n thành tích các thừa số nguyên tố.

4. Cho trước số tự nhiên n . Tìm và in ra:

Tất cả các số tự nhiên từ 2 đến n là tích của đúng 2 thừa số nguyên tố (có thể trùng nhau).

Tất cả các số tự nhiên từ 2 đến n là tích của đúng 3 thừa số nguyên tố.

5. Cho số chẵn $n > 2$. Hãy kiểm tra giả thiết của Holbax rằng: mỗi số chẵn $n > 2$ được biểu diễn dưới dạng tổng của hai số nguyên tố, mô tả thủ tục nhận biết một số có phải là số nguyên tố hay không?

6. Cho số tự nhiên n . Tồn tại hay không các "sinh đôi" trong các số $n, n+1, \dots, 2n$ (Các số "sinh đôi" là các số nguyên tố mà khoảng cách giữa chúng bằng 2).

7. Cho số tự nhiên n . Hãy tìm tất cả các số Mersenne bé hơn n (Một số nguyên tố được gọi là số Mersenne nếu nó có thể biểu diễn được dưới dạng $2^p - 1$ trong đó p cũng là một số nguyên tố).

8. Cho số tự nhiên N nhập từ bàn phím. Lập chương trình kiểm tra xem N có phải là số Hoàn chỉnh hay không. (Số hoàn chỉnh là số bằng tổng tất cả các ước số thực sự của mình).

9. Cho trước số tự nhiên n . Hãy liệt kê theo thứ tự tăng n số tự nhiên đầu tiên mà mỗi số trong chúng không chia hết cho bất kì số nguyên tố nào khác ngoài các số 2, 3, 5.

10. Lập trình tìm USCLN của 2 số tự nhiên a và b bất kì nhập vào từ bàn phím theo thuật toán Ôclit.

11. Cho các số tự nhiên nguyên tố cùng nhau n, p . Viết chương trình tìm số tự nhiên m sao cho $m < p$ và nm chia p dư 1.

12. Lập trình tính BSCNN của hai số tự nhiên a , b được nhập từ bàn phím.

13. Viết chương trình tính ƯSCLN của 3 số tự nhiên cho trước a , b , c nhập từ bàn phím.

14. Viết chương trình tính BSCNN của 3 số tự nhiên cho trước a , b , c nhập từ bàn phím.

15. Nhập hai số tự nhiên từ bàn phím và kiểm tra xem chúng có phải là nguyên tố cùng nhau hay không. (Hai số gọi là Nguyên tố cùng nhau nếu ƯSCLN của chúng bằng 1)



Bài tập về nhà

16. Cho trước số n , hãy viết chương trình tính tổng các ước số thực sự của n .

17. Cho trước số n , hãy viết chương trình tính tổng các ước số nguyên tố của n .

18. Viết chương trình tìm tất cả các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 1000000.

19. Viết chương trình tìm ra một (hoặc tất cả) số hoàn chính nhỏ hơn 1000000.

20. Phân số n/m được gọi là tối giản nếu $\text{ƯSCLN}(n,m) = 1$.

Cho trước phân số bất kỳ A/B hãy tìm phân số tối giản p/q sao cho $A/B = p/q$.

21. Cho trước số tự nhiên n . Gọi $\varphi(n)$ là số các số tự nhiên nhỏ hơn n và nguyên tố cùng nhau với n (hàm số Euler). Viết chương trình tính hàm Euler với n nhập từ bàn phím.

22. Dùng chương trình Pascal để kiểm tra tính đúng đắn của hằng đẳng thức sau:

$$\varphi(nm) = \varphi(n)\varphi(m)$$

23. Cho trước số tự nhiên N . Hãy viết chương trình tính tổng của tất cả các giá trị $\varphi(d)$ ở đây d nhận các giá trị là ước số của N . Em có nhận xét gì về các kết quả đạt được.

24. Viết chương trình chuyển đổi số tự nhiên N từ dạng biểu diễn thập phân sang nhị phân và ngược lại.

25. Số tự nhiên N được gọi là đối xứng nhị phân nếu biểu diễn nhị phân của N là một biểu thức đối xứng. Viết chương trình kiểm tra tính đối xứng nhị phân của một số tự nhiên cho trước.

26. Số tự nhiên N được gọi là đối xứng thập phân nếu biểu diễn thập phân của N là một biểu thức đối xứng. Viết chương trình kiểm tra tính đối xứng thập phân của N .

27. Viết chương trình liệt kê tất cả các số vừa đối xứng thập phân vừa đối xứng nhị phân nhỏ hơn 1000.

§3. KIỂU DỮ LIỆU STRING



Câu hỏi, ví dụ, bài tập

1. Định nghĩa

```
Var Name: String[30]
```

và gán

```
Name:= 'Nguyen Van A';
```

Hỏi: Độ dài thực của Name?

Name[20] bằng bao nhiêu? Tại sao?

2. Lập trình đếm số lần xuất hiện ở mỗi loại kí tự thuộc bảng chữ cái tiếng Anh trong một xâu kí tự Str.

3. Cho số tự nhiên n và xâu các kí tự S_1, S_2, \dots, S_n .
Hãy đếm xem trong dãy có bao nhiêu:

a. Chữ cái x

b. Dấu + và bao nhiêu dấu *.

c. Tổng số các dấu +, -, *.

4. Cho số tự nhiên n và xâu có độ dài n . Hãy biến đổi xâu đã cho bằng cách thay trong đó:

a. Tất cả các dấu ! bằng dấu chấm

b. Mỗi một nhóm các dấu chấm liền nhau bằng một dấu chấm

c. Một nhóm các dấu chấm đứng liền nhau bằng ba chấm

5. Cho số tự nhiên n và dãy các kí tự S_1, S_2, \dots, S_n .
Có hay không thành phần S_i, S_{i+1} của dãy sao cho S_i là dấu chấm phẩy còn S_{i+1} là dấu gạch ngang.

6. Cho số tự nhiên n và dãy các kí tự S_1, S_2, \dots, S_n .
Hãy tìm số tự nhiên i đầu tiên sao cho các kí tự S_i, S_{i+1} đều là chữ cái a . Nếu trong dãy không có những cặp như vậy thì thông báo.

7. Cho số tự nhiên n và dãy các kí tự S_1, S_2, \dots, S_n .
Biết rằng trong dãy có ít nhất một dấu phẩy. Hãy tìm số tự nhiên i sao cho:

a. S_i là dấu phẩy đầu tiên.

b. S_i là dấu phẩy cuối cùng

8. Lập chương trình con tách "từ" đầu tiên ra khỏi một xâu kí tự (Ta định nghĩa "Từ" là tập hợp các kí tự không chứa các dấu phân đoạn câu: Space (dấu cách), Return (xuống dòng) và Tab (dấu nhảy cách nhiều kí tự).

9. Viết chương trình nhập một xâu kí tự sau đó chỉ ra xem xâu đó có phải là xâu đối xứng không (Xâu đối xứng là xâu có các kí tự giống nhau đối xứng qua điểm giữa xâu).

10. Nhập một số nguyên theo kiểu Word, sau đó đổi ra hệ nhị phân và in kết quả ra màn hình.

11. Nhập một số nguyên theo kiểu nhị phân, sau đó đổi ra hệ thập phân và in kết quả ra màn hình.

12. Cho các kí tự S_1, S_2, \dots, S_n . Biết rằng kí tự S_1 khác với dấu chấm than và trong dãy S_2, S_3, \dots có ít nhất một dấu chấm than. Giả sử S_1, S_2, \dots, S_n là các kí tự của dãy đã cho đi trước dấu chấm than đầu tiên (n không biết trước). Trong dãy S_1, S_2, \dots, S_n

a. Có bao nhiêu kí tự trống (dấu cách).

b. Có chữ cái U hay không.

c. Có các cặp chữ cái liền nhau "em" hoặc "me" hay không?

d. Có các cặp chữ cái giống nhau đi liền nhau hay không?

e. Có tồn tại các cặp số tự nhiên i, j với $1 < i < j < n$ sao cho S_i trùng với S_{i+1} , S_j trùng với S_{j+1} .

13. Cho số tự nhiên n và dãy các kí tự S_1, S_2, \dots, S_n . Hãy xác định số lần có mặt trong dãy đó của các nhóm chữ cái sau:

a. abc

b. aba



Bài tập về nhà

14. Cho một chuỗi ký tự S . Hãy viết chương trình tính xem trong S có bao nhiêu loại ký tự khác nhau (phân biệt chữ in hoa và in thường). Ví dụ với S là "Hathanh" ta có đáp số là 5.

15. Cho chuỗi ký tự S . Viết chương trình tính xem trong S có bao nhiêu chữ cái tiếng Anh (không phân biệt chữ in hoa hay thường). Ví dụ với S là "Ha thanh" ta có đáp số là 4.

16. Một biểu thức toán học được nhập vào máy tính để kiểm tra tính đúng đắn. Biểu thức bao gồm các biến nhớ là các chuỗi ký tự có độ dài bất kỳ, các phép toán bao gồm "+", "-", "*", và "/". Biểu thức không có dấu ngoặc, các dấu cách bị bỏ qua. Em hãy viết chương trình kiểm tra tính đúng đắn của biểu thức đó.

17. Viết chương trình nhập một chuỗi ký tự và biến đổi chúng thành toàn chữ in hoa.

18. Viết chương trình biến đổi một chuỗi ký tự nhập từ bàn phím về dạng chữ in thường.

19. Họ tên một học sinh được nhập từ bàn phím. Em hãy viết chương trình điều chỉnh lại các ký tự đầu họ hoặc đệm hoặc tên của học sinh đó trở thành chữ in hoa. (Chú ý họ tên đầy đủ của một học sinh có thể có nhiều hơn một tên đệm. Ví dụ nếu nhập vào là Nguyễn Văn Anh Hùng thì phải sửa lại là Nguyễn Văn Anh Hùng)

20. Viết chương trình nhập chuỗi ký tự từ bàn phím, sau đó "gọt" (trim) chuỗi đó bằng cách xóa đi các ký tự

trông ở hai đầu của xâu. Ví dụ nếu nhập xâu " Ha noi " thì kết quả sẽ là "Ha noi".

21. Viết chương trình nhập một dòng chữ và đếm xem nó gồm bao nhiêu câu. (Chú ý: một câu phải kết thúc bằng dấu chấm)

22. Cho một xâu ký tự. Hãy tính:

a. Số lượng các ký tự là số

b. Số lượng các ký tự chữ cái

23. Viết chương trình nhập một xâu ký tự và in ra xâu ký tự đã được mã hóa. (Xem cách mã hóa từ câu 19 bài 8 quyển 1).

§4. XÂU CON



Câu hỏi, bài tập, ví dụ

1. Cho số tự nhiên n và xâu S_1, S_2, \dots, S_n gồm n ký tự. Biết rằng trong xâu có ít nhất một dấu phẩy. Hãy tìm số tự nhiên i sao cho:

a. S_i là dấu phẩy đầu tiên.

b. S_i là dấu phẩy sau cùng.

2. Cho dãy các ký tự S_1, S_2, \dots, S_n . Hỏi trong dãy có:

a. Chữ cái A hay không?

b. Có cặp chữ cái liền nhau "no" hoặc "on" hay không?

3. Cho số tự nhiên n và dãy ký tự S_1, S_2, \dots, S_n .

a. Hãy tính số lớn nhất các dấu trống đi liền nhau.

b. Có tồn tại hay không 5 chữ cái e đi liền nhau trong dãy đã cho?

4. Cho trước xâu gồm n kí tự. Biết rằng trong xâu này có chữ cái u. Hãy tìm số lớn nhất các chữ cái u đi liền nhau.

5. Viết lại hàm POS để tìm vị trí xâu C trong xâu S.

6. Cho số tự nhiên n và xâu gồm n kí tự. Hãy biến đổi dãy đó: nếu trong dãy không có dấu * thì giữ nguyên dãy đó, nếu có thì thay mỗi một kí tự * thành kí tự -.

7. Thực hiện việc mã hóa các xâu ký tự theo cách sau: đổi chỗ các ký tự tại vị trí k với $n-k+1$, ở đây n là độ dài của xâu ban đầu $K \leq (n \text{ div } 2)$. Viết chương trình nhập một xâu ký tự và thực hiện việc mã hóa xâu này.

8. Cho một xâu ký tự S bất kỳ. Hãy tìm một xâu con dài nhất của S mà không chứa bất cứ một chữ số nào.

9. Viết chương trình nhập danh sách học sinh của một lớp.

a. Sắp xếp lại danh sách lớp theo thứ tự ABC của họ tên.

b. Sắp xếp lại danh sách theo thứ tự tăng dần của độ dài họ tên.

10. Cho trước hai xâu ký tự S1, S2. Viết chương trình tìm một xâu con chung cực đại của hai xâu trên.



Bài tập về nhà

11. Cho trước một xâu ký tự bất kỳ S. Hãy viết chương trình nhập số k và in ra tất cả các xâu con độ dài k của S mà có chứa ký tự số.

12. Cho trước hai xâu ký tự $S1$ và $S2$. Viết chương trình chỉ ra vị trí xuất hiện cuối cùng của $S1$ trong xâu $S2$. Trường hợp không tồn tại vị trí như vậy thì thông báo kết quả 0.

13. Cho trước hai xâu ký tự $S1$ và $S2$. Viết chương trình tính số lần lặp lại của xâu $S1$ trong $S2$.

14. Cho trước hai xâu ký tự $S1$ và $S2$. Viết chương trình tính số lần lặp lại rời nhau của $S1$ trong $S2$.

15. Xét các xâu nhị phân độ dài n (xâu nhị phân là xâu chỉ bao gồm các ký tự 0 và 1). Mỗi xâu nhị phân S sẽ ứng với một cách sắp xếp n quân bài trên vòng tròn, số 1 ứng với quân bài giữa, số 0 ứng với quân bài sắp. Cho trước hai xâu nhị phân, hãy kiểm tra xem chúng có tương ứng với cùng một cách sắp xếp quân bài hay không.

16. Cho hai xâu nhị phân độ dài n cho trước $S1$, $S2$. Hãy viết chương trình biến đổi xâu $S1$ thành $S2$. Các phép biến đổi phải được hiện rõ trên màn hình. Ví dụ với $S1='0101'$ và $S2='1100'$ thì kết quả sẽ thể hiện như sau:

Vị trí 1: số 0 --> 1

Vị trí 4: số 1 --> 0

17. Dãy các số tự nhiên được xếp thành một hàng ngang tạo thành một "xâu" ký tự dài vô tận

123456789101112131415161718192021...

Viết chương trình nhập số tự nhiên n ($n < 25$) và in ra phần đầu của xâu trên với độ dài n .

18. Làm bài 17 với điều kiện $n < 1000$.

19. Nếu X là một xâu ký tự thì ký hiệu X^k là $XX...X$ (k lần). Còn X^* thì chỉ $XXX...$ (vô hạn lần).

Ví dụ: $10(001)^3 = 10001001001$.

$$10(01)^3 011(10)^2 = 10010101 0111010$$

Viết chương trình sinh ra xâu ký tự dài 255 ký tự là phần đầu của các xâu sau:

a. $1(100)^\infty$

b. $10(001)^\infty 01$

20. Hãy tìm điều kiện để xâu $1(01)^n 0$ là xâu con của $0(10)^m 1$.

§5. LỆNH LẶP REPEAT



Câu hỏi, ví dụ, bài tập

Các bài tập dưới đây cần được viết bằng lệnh Repeat.

1. Tính tổng

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{N}$$

N là số tự nhiên cho trước được nhập vào từ bàn phím).

2. Lập trình tính tổng của 15 số Fibonacci đầu tiên.

3. Tính hàm a^n ở đây a thực và n tự nhiên được nhập vào từ bàn phím.

4. Cho một dãy số được nhập từ bàn phím. Hãy viết chương trình nhập một số a rồi liệt kê tất cả các phần tử trong dãy lớn hơn a .

5. Viết chương trình nhập một dãy tối đa 50 phần tử sau đó in ra màn hình các số khác nhau của dãy trên.

6. Viết chương trình nhập một dãy tối đa 50 số rồi in ra màn hình các số trùng nhau của dãy.

7. Cho trước số tự nhiên n , dùng phương pháp sàng Eratosthen để tìm và in ra tất cả các số nguyên tố từ 2 \rightarrow n .

8. Bạn có 1.000 đ đem gửi vào ngân hàng với lãi suất 8% tháng. Sau mỗi tháng tiền lãi được nhập vào để tính lãi suất tháng sau. Bạn muốn để dành để đến khi số tiền là x muốn rút ra. Vậy phải để trong bao nhiêu lâu?

9. Bạn có 10.000 đ đem gửi vào ngân hàng với lãi suất 8% tháng. Sau mỗi tháng tiền lãi được nhập vào để tính lãi suất tháng sau. Lập trình để tính xem sau một năm số tiền gửi ngân hàng của bạn là bao nhiêu?

10. Nhập vào từ bàn phím 2 số tự nhiên m , n và tìm ước số chung lớn nhất của chúng theo thuật toán Ôclit.

11. Viết chương trình tìm ƯSCLN của N số được nhập từ bàn phím.



Bài tập về nhà

12. Có phải mọi lệnh While trong Pascal đều có thể thay thế tương đương bởi lệnh Repeat được không. Cho ví dụ.

13. Thực hiện các bài tập tìm phần tử Min, Max trên một dãy số bằng lệnh Repeat.

14. Cho một bảng số vuông kích thước $N \times N$. Các phần tử của bảng được mô tả như một mảng hai chiều $a[i,j]$. Viết chương trình chỉ ra phần tử lớn nhất của bảng số trên.

15. Cho bảng số vuông $N \times N$. Viết chương trình tính phần tử lớn nhất trong vùng tam giác dưới đường chéo chính của bảng.

Vùng cần tìm có dạng $a[i,j]$ với $i < j$.

16. Cho một lưới ô vuông kích thước $N \times M$. Các ô lưới được đánh số (i,j) bắt đầu từ góc trái dưới là $(1,1)$ cho đến góc phải trên là (N,M) . Cho một ô điểm bất kỳ (i,j) trên lưới. Hãy chỉ ra phần hình chữ nhật lớn nhất của lưới không chứa điểm (i,j) .

17. Cho lưới ô vuông giống bài trên. Cho trước hai điểm A, B trên lưới, Hãy tìm miền chữ nhật có diện tích lớn nhất trên lưới mà không chứa A và B .

18. Cho một dãy số $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ với n được nhập từ bàn phím.

Cho trước một số bất kỳ c (ta sẽ nói là "đường thẳng $y = c$ "). Ta nói đường thẳng này cắt dãy đã cho tại một điểm nếu tồn tại chỉ số i sao cho $a_i > c > a_{i+1}$ hoặc $a_i < c < a_{i+1}$.

Hãy viết chương trình chỉ ra tất cả các điểm cắt của đường thẳng trên với dãy số.

19. Dãy số có các giá trị $a, a+d, a+2d, \dots, a+nd$ được gọi là một cấp số cộng.

Cho trước số n , giá trị a_1 và a_n . Hãy tìm các giá trị còn lại của dãy sao cho nó là một cấp số cộng. Kết quả thể hiện trên màn hình.

20. Cho một dãy số $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$.

Hãy viết chương trình kiểm tra xem trong dãy trên có tồn tại hay không một cấp số cộng bao gồm 3 phần tử.

21. Ta có 3, 5, 7 là một cấp số cộng bao gồm toàn các số nguyên tố. Em hãy viết chương trình kiểm tra xem trong phạm vi các số tự nhiên < 10000 còn có một cấp số cộng nào khác bao gồm 3 phần tử và là số nguyên tố nữa hay không?

§6. CÁC THAO TÁC TRÊN XÂU KÝ TỰ



Câu hỏi, ví dụ, bài tập

1. Cho xâu kí tự gồm n phần tử. Hãy xác định số lần có mặt trong dãy đó của các nhóm chữ cái sau:

a. abc

b. aba

c. abcd

2. Hãy nhập một xâu kí tự và bỏ đi tất cả các khoảng trống bên trái của nó.

3. Hãy nhập một xâu kí tự và bỏ đi tất cả các khoảng trống bên phải của nó.

4. Dùng hàm copy tách từ đầu tiên ra khỏi một xâu kí tự cho trước.

5. Hãy viết lại đoạn chương trình thực hiện công việc của hàm COPY.

6. Cho xâu gồm n kí tự. Hãy biến đổi xâu đã cho bằng cách thay trong đó.