

№13 ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС

САБАҚ ТАҚЫРЫБЫ: Символдарды ауыстыру арқылы шифрлеу

САБАҚ МАҚСАТЫ: Символдарды араластыру арқылы шифрлеу әдісін пайдалана мәтінді шифрлеу және кері шифрлеу технологиясын үйрену

ҚАРАСТЫРЫЛАТЫН НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕР:

- Символдарды араластыру арқылы шифрлеу әдісінің көмегімен ақпаратты шифрлеу
- Символдарды араластыру арқылы шифрлеу әдісінің көмегімен ақпаратты кері шифрлеу

Тапсырмалар:

Төмендегі келтірілген программаға келесілерді орындаңыз:

1. алгоритмның блок – схемасын келтіріңіз;
2. осы программаны Делфи тіліне аударыңыз;
3. программаның нәтижесінде экранда құпиясөзді енгізу терезесі мен құпияланған сөздің терезесі болу қажет.

Орындау әдісі

1 – вариант (қарапайым ауыстыру)

ПРОГРАММА ЛИСТИНГІ:

```
Program subst;
```

```
Type
```

```
str80 = string[80];
```

```
Var
```

```
inf, outf: str80;
```

```
start: integer;
```

```
ch: char;
```

```
Procedure code (inf, outf: str80; start: integer);
```

```
Var
```

```
infile, outfile: file Of char;
```

```
ch: char;
```

```
t: integer;
```

```
Begin
```

```
assign(infile, inf);
```

```
reset(infile);
```

```
assign(outfile, outf);
```

```
rewrite(outfile);
```

```
while not eof(infile) Do
```

```
Begin
```

```
Read(infile, ch);
```

```
ch := upcase(ch);
```

```

If (ch>='A') And (ch<='Z') Then
  Begin
    t := ord(ch)+start;
    If t>ord('Z') Then t := t-26;
    ch := chr(t);
  End;
Write(outfile, ch);
End;
WriteLn('файл закодирован');
close(infile);
close(outfile);
End;

```

```

Procedure decode(inf, outf: str80; start: integer);

```

```

Var
  infile, outfile: file Of char;
  ch: char;
  t: integer;
Begin
  assign(infile, inf);
  reset(infile);
  assign(outfile, outf);
  rewrite(outfile);
  while not eof(infile) Do
    Begin
      read(infile, ch);
      ch := upcase(ch);
      If (ch>='A') And (ch<='Z') Then
        Begin
          t := ord(ch)-start;
          If t<ord('A') Then t := t+26;
          ch := chr(t);
        End;
      Write(outfile, ch);
    End;
  WriteLn('файл декодирован');
  close(infile);
  close(outfile);
End;
Begin
  Write('введите имя входного файла : ');
  ReadLn(inf);
  Write('введите имя выходного файла : ');
  ReadLn(outf);
  Write('начальная позиция (1-26): ');
  ReadLn(start);
  Write('кодировать или декодировать (C or D): ');
  ReadLn(ch);
  If upcase(ch)='C' Then code(inf, outf, start)
  Else If upcase(ch)='D' Then decode(inf,outf,start);
End.

```

2 – вариант (күрделі ауыстыру)

ПРОГРАММА ЛИСТИНГІ:

```
Program subs1;
```

```
Type
```

```
  str80 = string[80];
```

```
Var
```

```
  inf, outf: str80;
```

```
  alphabet,sub: str80;
```

```
  ch: char;
```

```
{данная функция возвращает индекс в алфавите замены }
```

```
Function find(alphabet: str80; ch: char): integer;
```

```
Var
```

```
  t: integer;
```

```
Begin
```

```
  find := -1; { код ошибки }
```

```
  For t := 1 To 27 Do
```

```
    If ch=alphabet[t] Then find := t;
```

```
End;
```

```
{данная функция возвращает TRUE истина, если с - это буква алфавита }
```

```
Function isalpha(ch: char): boolean;
```

```
Begin
```

```
  isalpha := (upcase(ch)>='A') And (upcase(ch)<='Z');
```

```
End;
```

```
Procedure code(inf, outf: str80);
```

```
Var
```

```
  infile, outfile: file Of char;
```

```
  ch: char;
```

```
Begin
```

```
  assign(infile, inf);
```

```
  reset(infile);
```

```
  assign(outfile, outf);
```

```
  rewrite(outfile);
```

```
  while not eof(infile) Do
```

```
    Begin
```

```
      Read(infile, ch);
```

```
      ch := upcase(ch);
```

```
      If isalpha(ch) Or (ch=' ') Then
```

```
        Begin
```

```
          ch := sub[find(alphabet, ch)]; { найти замену }
```

```
        End;
```

```
      Write(outfile, ch);
```

```
    End;
```

```

WriteLn('файл закодирован');
close(infile);
close(outfile);
End;

Procedure decode(inf, outf: str80);

Var
  infile, outfile: file Of char;
  ch: char;
Begin
  assign(infile, inf);
  reset(infile);
  assign(outfile, outf);
  rewrite(outfile);
  while not eof(infile) Do
  Begin
    Read(infile, ch);
    ch := upcase(ch);
    If isalpha(ch) Or (ch=' ') Then ch := alphabet[find(sub,ch)];
    {замена снова на реальный алфавит }
    Write(outfile, ch);
  End;
  WriteLn('файл декодирован');
  close(infile);
  close(outfile);
End;

Begin
  alphabet := 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ';
  sub := 'CAZWSXEDCRFVTGBYHNJUM IKOLP';
  Write('введите имя входного файла : ');
  ReadLn(inf);
  Write('введите имя выходного файла : ');
  ReadLn(outf);
  Write('кодировать или декодировать (C or D): ');
  ReadLn(ch);
  If upcase(ch)='C' Then code(inf, outf)
  Else If upcase(ch)='D' Then decode(inf, outf);
End.

```

Максималды бал зертханалық жұмыстарды уақытысында орындаған және қорғау барысында қойылған сұрақтарға толық жауап берген студентке қойылады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. К.С.Дүйсенбекова Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау. Өл-Фараби атындағы ҚазҰУ .
2. Тұрым А.Ш., Мұстафина Б.М., Ақпарат қорғау және қауіпсіздендіру негіздері. – Алматы: Алматы энергетика және байланыс институты, 2002ж.
3. Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. –М.: РАДИО И СВЯЗЬ, 1999.