

```

program analisa_ekspresi_aljabar;
{ versi sabtu }
uses crt;
var ekspresi : string;

batas_kiri,batas_kanan,proses,sekarang,i,j,jumlah_tanda,panjang :
byte;
    tanda,karakter : array[1..255] of string[1];
    str_temp,suku_kiri,suku_kanan: string[2];
    prioritas : array[1..255] of byte;
    cari_prioritas, selesai : boolean;
    substitusi : string[6];
    jumlah_tanda_asli,nilai: byte;
    kode_error : integer;

begin
    clrscr;
    ekspresi := 'c/d*e/f^g';
    ekspresi := 'a-b+c/d*e/f^g-h*j';
    panjang := length(ekspresi);
    jumlah_tanda := 0;
    proses := 0;

{
    proses mencari jumlah operator dan operator apa saja
    yang ada beserta tingkatnya
}

    for i:=1 to panjang do
        begin
            karakter[i] := copy(ekspresi,i,1);
            if (karakter[i]='-') or (karakter[i]='+') then
                begin
                    inc(jumlah_tanda);
                    prioritas[jumlah_tanda] := 1;
                    tanda[jumlah_tanda] := karakter[i];
                end
            else
                if (karakter[i]='/') or (karakter[i]='*') then
                    begin
                        inc(jumlah_tanda);
                        prioritas[jumlah_tanda] := 2;
                        tanda[jumlah_tanda] := karakter[i];
                    end
                else
                    if (karakter[i]='^') then
                        begin
                            inc(jumlah_tanda);

```

```

        prioritas[jumlah_tanda] := 3;
        tanda[jumlah_tanda] := karakter[i];
    end;
end;
jumlah_tanda_asli := jumlah_tanda;

{ mencari operator mana yang akan dikerjakan terlebih
dahulu }
cari_prioritas := false;
repeat
    sekarang := 1;
    for i:=1 to jumlah_tanda do
        begin
            if prioritas[sekarang+1]>prioritas[sekarang] then
                sekarang := sekarang+1
            else
                cari_prioritas:=true;
            end;
        until cari_prioritas;
        selesai := false;
    repeat
        inc(proses);
        writeln('ekspresi : ',ekspresi);
        write('tanda ke : ',sekarang,' yang mau dikerjakan ');
        textcolor(yellow+blink);writeln(tanda[sekarang]);
        textcolor(white);
        batas_kiri := 2*sekarang-1;
        batas_kanan := 2*sekarang+1;
        writeln('batas kiri : ',batas_kiri,' batas kanan :
',batas_kanan);
        writeln('karakter batas kiri : ',karakter[batas_kiri],' ',
            'karakter batas kanan : ',karakter[batas_kanan]);
        suku_kiri := karakter[batas_kiri];
        { kalau suku kiri=1 ini artinya x1,
          kalau suku kiri=2 ini artinya x2, dan seterusnya }
        val(suku_kiri,nilai,kode_error);
        if (nilai>0) then suku_kiri:='x'+suku_kiri;

        suku_kanan := karakter[batas_kanan];
        val(suku_kanan,nilai,kode_error);
        if (nilai>0) then suku_kanan:='x'+suku_kanan;

        substitusi := suku_kiri+tanda[sekarang]+suku_kanan;

        str(proses,str_temp);
        writeln('----- substitusi x',str_temp,'=',
            substitusi,' -----');
    end;
end;

```

```

    ekspresi := '';
    for i:=1 to batas_kiri-1 do ekspresi:=ekspresi+karakter[i];
    ekspresi := ekspresi + str_temp;
    for i:=batas_kanan+1 to panjang do
ekspresi:=ekspresi+karakter[i];
        writeln('ekspresi baru setelah direduksi : ',ekspresi);

{ proses seperti di awal kembali }
{
    proses mencari jumlah operator dan operator apa saja
    yang ada beserta tingkatnya }
    panjang := length(ekspresi);
    jumlah_tanda := 0;

    for i:=1 to panjang do
        begin
            karakter[i] := copy(ekspresi,i,1);
            if (karakter[i]='-') or (karakter[i]='+') then
                begin
                    inc(jumlah_tanda);
                    prioritas[jumlah_tanda] := 1;
                    tanda[jumlah_tanda] := karakter[i];
                end
            else
                if (karakter[i]='/') or (karakter[i]='*') then
                    begin
                        inc(jumlah_tanda);
                        prioritas[jumlah_tanda] := 2;
                        tanda[jumlah_tanda] := karakter[i];
                    end
                else
                    if (karakter[i]='^') then
                        begin
                            inc(jumlah_tanda);
                            prioritas[jumlah_tanda] := 3;
                            tanda[jumlah_tanda] := karakter[i];
                        end;
                    end;
        end;

    { mencari operator mana yang akan dikerjakan terlebih
dahulu }
    cari_prioritas := false;
    writeln('jumlah tanda ',jumlah_tanda);
    repeat
        sekarang := 1;
        for i:=1 to jumlah_tanda do
            begin

```

```

        if prioritas[sekarang+1]>prioritas[sekarang] then
            sekarang := sekarang+1
        else
            cari_prioritas:=true;
        end;
        if jumlah_tanda=1 then cari_prioritas:=true;
    until cari_prioritas;
    selesai := false;
    if jumlah_tanda=1 then
        begin
            str(jumlah_tanda_asli,str_temp);
            writeln('-----
x',str_temp,'=x',karakter[1],karakter[2],'x',karakter[3]);
            if jumlah_tanda=1 then selesai:=true;
        end;
        readln;
    until selesai;
end.

```

Hasil eksekusi :

```

ekspresi : a-b+c/d*e/f^g-h*j
tanda ke : 1 yang mau dikerjakan -
batas kiri : 1 batas kanan : 3
karakter batas kiri : a karakter batas kanan : b
----- substitusi x1=a-b -----
ekspresi baru setelah direduksi : 1+c/d*e/f^g-h*j
jumlah tanda 7

```

```

ekspresi : 1+c/d*e/f^g-h*j
tanda ke : 2 yang mau dikerjakan /
batas kiri : 3 batas kanan : 5
karakter batas kiri : c karakter batas kanan : d
----- substitusi x2=c/d -----
ekspresi baru setelah direduksi : 1+2*e/f^g-h*j
jumlah tanda 6

```

```

ekspresi : 1+2*e/f^g-h*j
tanda ke : 2 yang mau dikerjakan *
batas kiri : 3 batas kanan : 5
karakter batas kiri : 2 karakter batas kanan : e
----- substitusi x3=x2*e -----
ekspresi baru setelah direduksi : 1+3/f^g-h*j
jumlah tanda 5

```

```

ekspresi : 1+3/f^g-h*j
tanda ke : 3 yang mau dikerjakan ^

```

batas kiri : 5 batas kanan : 7
karakter batas kiri : f karakter batas kanan : g
----- substitusi $x_4=f^g$ -----
ekspresi baru setelah direduksi : $1+3/4-h*j$
jumlah tanda 4

ekspresi : $1+3/4-h*j$
tanda ke : 2 yang mau dikerjakan /
batas kiri : 3 batas kanan : 5
karakter batas kiri : 3 karakter batas kanan : 4
----- substitusi $x_5=x_3/x_4$ -----
ekspresi baru setelah direduksi : $1+5-h*j$
jumlah tanda 3

ekspresi : $1+5-h*j$
tanda ke : 1 yang mau dikerjakan +
batas kiri : 1 batas kanan : 3
karakter batas kiri : 1 karakter batas kanan : 5
----- substitusi $x_6=x_1+x_5$ -----
ekspresi baru setelah direduksi : $6-h*j$
jumlah tanda 2

ekspresi : $6-h*j$
tanda ke : 2 yang mau dikerjakan *
batas kiri : 3 batas kanan : 5
karakter batas kiri : h karakter batas kanan : j
----- substitusi $x_7=h*j$ -----
ekspresi baru setelah direduksi : $6-7$
jumlah tanda 1
----- $x_8=x_6-x_7$