

```

/* az_tabF.cpp  Azymuty i dlugosci - tablica struktur, funkcje, zapis wynikow d
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#define WYN "w_azdl.txt"

struct pkty { long int nr1, nr2; double x1, y1, x2, y2, azy, azy2, dlug; };
// Deklaracje funkcji
double az2(double x1, double y1, double x2, double y2);
double azymgr(double x1, double y1, double x2, double y2);
double odl(double x1, double y1, double x2, double y2);
// Definicje funkcji
void czytaj (pkty c[],int i)
{ int j ;
puts("Wprowadzenie danych: \n");
for(j=0; j<i; j++)
{
printf ("\nLp: %d \n",j+1);
printf("NrP  Xp  Yp => "); fflush(stdin);
scanf("%ld %lf %lf",&c[j].nr1, &c[j].x1, &c[j].y1);
printf("\nNrK  Xk  Yk => "); fflush(stdin);
scanf("%ld %lf %lf",&c[j].nr2, &c[j].x2, &c[j].y2);
c[j].azy=az2(c[j].x1, c[j].y1, c[j].x2, c[j].y2);
c[j].azy2=az2(c[j].x1, c[j].y1, c[j].x2, c[j].y2);
c[j].dlug=odl(c[j].x1, c[j].y1, c[j].x2, c[j].y2);
}
fflush(stdin);
}

void wyswietl (pkty d[],int i)
{
int j;
FILE *fp; /* zmienna plikowa */
fp = fopen(WYN, "w");

system("cls"); puts("\nWykaz wynikow ");
fprintf(fp, "\n Zestawienie obliczenia azymutow \n");
fprintf(fp, "Lp  NrP  NrK  Xp  Yp  xk  Yk  Az[grad]  Dlug  \n");

for(j=0; j<i; j++)
{
printf ("\nLp: %d ",j+1);
printf("\nNrP=%5.1d  Xp=%3.1f  Yp=%3.1f", d[j].nr1, d[j].x1, d[j].y1);
printf("\nNrK=%5.1d  Xk=%3.1f  Yk=%3.1f", d[j].nr2, d[j].x2, d[j].y2);
printf("\nAzymut(%d-%d) = %.4lf %.4lf", d[j].nr1, d[j].nr2, d[j].azy, d[j].azy2);
printf("\nDlugosc(%d-%d) = %.4lf \n", d[j].nr1, d[j].nr2, d[j].dlug);

fprintf(fp, "\n%2d %4d %4d %7.3lf %7.3lf %7.3lff %7.3lff %8.4lf %8.3lf\n", \
j+1, d[j].nr1, d[j].nr2, d[j].x1, d[j].y1, d[j].x2, d[j].y2, d[j].azy, d[j].dlug );
}
printf("\n");
fclose(fp); // zamkniecie pliku
printf("\nWyniki w pliku %s", WYN);
}

int main() // Funkcja glowna
{
int MAX=50; int n; pkty t[MAX];
system("cls");
puts("Program az_tabl.cpp - wersja jezyka C\n");
puts("Obliczenie azymutow i dlugosci ze wspolrzednych - tablica struktur, petla for\n");
}

```

```

puts("Numery punktow calkowite typu long int - do 2147483648\n");
printf("Wprowadz ilosc bokow: "); scanf("%d",&n); fflush(stdin);
czytaj (t,n);
wyswietl (t,n);
getch();
return 0;
}

// Definicje funkcji
double az2(double x1, double y1, double x2, double y2)
{
    double dx, dy, result;    double PI-M_PI;
    dx=x2-x1; dy=y2-y1;
    result = atan2(dy,dx) * 200.0/M_PI;
    if (result <0) result+=400.0;
    printf("Azymut w az2 = %lf\n", result);
    return result;
}

double azymgr(double x1, double y1, double x2, double y2)
{
    double pi, rg, rs, dx, dy, d, a, az ;
    pi = 4.0 * atan(1.0);    rg = 200.0 / pi;    rs = 180.0 / pi;
    dx=x2-x1;    dy=y2-y1;
    if (dx==0)
    {
        if (dy>0) a = pi / 2;    else a = 1.5 * pi;
    } // END IF dx==0
    else // if (dx != 0)
    {
        a = atan(dy / dx);
        if (dx < 0) a = a + pi;
        else
        {
            if (dy < 0) a = a + 2 * pi;    }
    }
    az = a * rg; // obliczenie azymutu w gradach
    printf ("azg = %10.4lf [grad]\n", az);
    return az;
}

double odl(double x1, double y1, double x2, double y2)
{
    double dx, dy, result;
    dx=x2-x1; dy=y2-y1;    result = sqrt(dx*dx+dy*dy);
    printf("Dlugosc = %lf\n", result);
    return result;
}

```