

## Operacje na plikach w C

---

Aby operować na plikach, należy zadeklarować zmienną plikową typu `*FILE`:

```
FILE * plik;
```

Funkcje dostępu do plików:

- `plik = fopen(nazwa_pliku, tryb_dostepu)` – otwiera plik o podanej nazwie i przypisuje go do zmiennej plikowej `plik`, gdzie tryb dostępu: "r" – do odczytu, "w" – do zapisu, "a" – nadpisywanie, "b" – dane binarne, np.: `plik = fopen("dane.txt", "w")`
- `fclose(plik)` – zamyka dostęp do pliku
- `feof(plik)` – sprawdza, czy napotkano koniec pliku
- `fscanf(plik, sformatowane_dane)` – odczyt sformatowanych danych z pliku, np.: `fscanf("%d", &x); fscanf("%s %d", tekst, &x);`
- `fgets(tekst, plik)` – odczyt liniiki tekstu z pliku
- `fprintf(plik, sformatowane_dane)` - zapis sformatowanych danych do pliku, np.: `fprintf(plik, "%d", x); fprintf("%s %d\n", tekst, x);`
- `fputs(tekst, plik)` - zapis liniiki tekstu do pliku
- `fread(&zmienna, rozmiar, ilość, plik)` – odczytuje z pliku dane binarne, np.: `fread(&liczba, sizeof(int), 5, plik)` – odczytuje z pliku 5 liczb całkowitych
- `fwrite(&zmienna, rozmiar, ilość, plik)` – zapisuje do pliku dane binarne, np.: `fwrite(&dane, sizeof(struct dane), 1, plik)` – zapisuje do pliku strukturę danych `dane`.

## Struktury

---

Struktura to złożony typ danych grupujący logicznie powiązane ze sobą dane różnego typu w jednym obszarze pamięci.

Składnia:

```
struct nazwa_struktury
{
    typ nazwa_pola;
    typ nazwa_pola2;
    ...
};
```

Przykład:

```
struct dane_ucznia
{
    char nazwisko[30];
    int ocena;
};
```

Deklaracja struktury:

```
struct dane_ucznia uczen;
```

Aby odwołać się do pola struktury, po nazwie zmiennej strukturalnej piszemy kropkę, np.:

```
uczen1.ocena = 5;
```

```
#include <stdio.h> // PROGRAM ODCZYTUJĄCY TEKST Z PLIKU
#include <stdlib.h>
```

```
int main()
{
    FILE * plik;
    char tekst[100];
    char nazwa_pliku[100];
    int wybor;
    printf("Podaj nazwę pliku do odczytu: ");
    scanf("%s",nazwa_pliku);
    plik = fopen(nazwa_pliku, "r");
    if (plik == 0) { printf("Bład odczytu!"); }
    while (!feof(plik)) {
        fgets(tekst, 100, plik); // odczyt tekstu z pliku
        // fscanf(plik, "%s", tekst);
        printf(tekst); // wyswietlenie tekstu na ekranie
        printf("\n");
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

---

```
#include <stdio.h> // PROGRAM ZAPISUJĄCY TEKST DO PLIKU
#include <stdlib.h>
```

```
int main()
{
    FILE * plik;
    char tekst[100];
    char nazwa_pliku[100];
    int wybor;
    printf("Podaj nazwę pliku do zapisu: ");
    scanf("%s",nazwa_pliku);
    printf("Trwa wprowadzanie tekstu do pliku. Aby zakonczyc, w ostatnim wierszu wpisz znak kropki.\n");
    plik = fopen(nazwa_pliku, "w");
    do {
        scanf("%s", tekst); // odczyt tekstu z klawiatury
        fputs(tekst,plik); // zapis tekstu do pliku
    } while (tekst[0] != '.');
    return 0;
}
```

---

```
#include <stdio.h> // PROGRAM ODCZYTUJĄCY I ZAPISUJĄCY REKORDY W BAZIE DANYCH (PLIK BINARNY)
#include <stdlib.h>
```

```
struct uczen {
    char nazwisko[30];
    int ocena;
};
```

```
int main()
{
    FILE * plik;
    struct uczen u;
    int i,liczba;
    // ODCZYT
    plik = fopen("dane.txt", "rb");
    if (plik)
    {
        printf("Dotychczasowe dane: \n");
        while (!feof(plik))
        {
            fread(&u, sizeof(struct uczen), 1, plik);
            printf("%s - %d\n", u.nazwisko, u.ocena);
        }
        fclose(plik);
    }
    // ZAPIS
    plik = fopen("dane.txt", "ab");
    if (plik == 0) { printf("Bład odczytu!"); exit(0); }
    printf("Podaj liczbe rekordow do wprowadzenia: ");
    scanf("%d", &liczba);
    for (i = 0; i < liczba; i++)
    {
        printf("Podaj nazwisko: "); scanf("%s", u.nazwisko);
        printf("Podaj ocene: "); scanf("%d", &u.ocena);
        fwrite(&u, sizeof(struct uczen), 1, plik);
    }
    fclose(plik);

    system("pause");
    return 0;
}
```