

1. W jakim celu wprowadzono funkcję przesuwania wskaźnika bieżącej pozycji (np. `lseek` w Unix'ie) zamiast odpowiedniego parametru funkcji zapisu lub odczytu w interfejsie dostępu do plików?
2. Proszę zdefiniować strukturę pliku dla przechowywania danych na potrzeby systemu ewidencji ludności, obejmującą numer PESEL (11 cyfr), nazwisko (20 znaków), imię (11 znaków), płeć (kobieta lub mężczyzna), stan cywilny (wolny, w związku małżeńskim), wykształcenie (wyższe, średnie, zawodowe, podstawowe, niepełne podstawowe, brak wykształcenia).
3. Proszę rozwinąć strukturę pliku, zaproponowaną w rozwiązaniu zadania 2 o wskaźnik do możliwie szybkiej lokalizacji współmałżonka w przypadku osób, pozostających w związku małżeńskim.
4. Proszę rozwinąć strukturę pliku, zaproponowaną w rozwiązaniu zadania 2 o powiązania rodzic-dziecko, uwzględniając fakt, że rodzic może mieć wiele dzieci, a dziecko ma parę rodziców.
5. Proszę zdefiniować strukturę pliku indeksowego oraz odpowiednie funkcje dostępu indeksowego do pliku z informacją o ewidencji ludności, zdefiniowaną w rozwiązaniu zadania 2, dla następujących kluczy:
 - (a) nr PESEL,
 - (b) nazwisko + imię.
6. Jaki będzie skutek wykonania poniższego ciągu operacji dostępu do pliku, który składa się z 8 bajtów o kolejnych wartościach 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8:
 - 1) przesun wskaźnik bieżącej pozycji na początek — `lseek(d, 0, SEEK_SET)`
 - 2) odczytaj 1 bajt — `read(d, buf, 1)`
 - 3) zapisz 1 bajt — `write(d, buf, 1)`
 - 4) przesun wskaźnik bieżącej pozycji na początek — `lseek(d, 0, SEEK_SET)`
 - 5) odczytaj 2 bajty — `read(d, buf, 2)`
 - 6) zapisz 2 bajty — `write(d, buf, 2)`
 - 7) przesun wskaźnik bieżącej pozycji na początek — `lseek(d, 0, SEEK_SET)`
 - 8) odczytaj 4 bajty — `read(d, buf, 4)`
 - 9) zapisz 4 bajty — `write(d, buf, 4)`
7. Czym różni się struktura drzewa w organizacji katalogów od grafu acyklicznego?
8. Proszę przedstawić koncepcję algorytmu wyznaczania liczby **różnych** plików o podanej nazwie w hierarchicznej strukturze katalogów, będącej:
 - (a) drzewem,
 - (b) grafem acyklicznym.