ZADANIA DUŻE

1. **Porównywanie tekstów (8 pkt)**

Dane są dwa pliki tekstowe (dla uproszczenia w języku angielskim). Naszkicuj algorytm porównywania tych plików, celem wskazania różnic między nimi.

1. **Gra planszowa (8 pkt)**

Rozważmy następującą grę planszową: na szachownicy o wymiarach *N*x*M* ustawione są ściany labiryntu (dana jest tablica *W*[*N*, *M*], gdzie 1 oznacza że na danym polu stoi ściana, 0 – przeciwnie). Oprócz tego po pozostałych polach porozrzucane są nagrody (dana jest tablica R[*N*, *M*], gdzie *R*[*i*, *j*] oznacza liczbę punktów za odwiedziny na danym polu szachownicy, można założyć, że tablica *R* jest spójna z *W*). Dany jest punkt startowy (k, l), z punkty startowego ludzik rozpoczyna wędrówkę, przy czym może się on przemieszczać o jedno pole do przodu, do tyłu lub na ukos. Nie może jednak się cofać na pola, na których już był i nie może przechodzić drugi raz przez pola, które już odwiedził. Zaproponuj algorytm, który wyznaczy ścieżkę gwarantującą uzbieranie maksimum punktów. Wskaż, czy rozwiązanie ma charakter heurystyczny, czy gwarantuje uzyskanie optymalnego wyniku.

1. **Akcelerator (8 pkt)**

Komputer lokalny otrzymuje z urządzenia pomiarowego dane, które napływają ze zmienną częstością, znaną projektantowi. Jego zadaniem jest odebranie danych z urządzenia pomiarowego i przesłanie siecią do komputera centralnego. Zaproponuj struktury danych w komputerze lokalnym i centralnym, które są niezbędne do realizacji pisanego wyżej przesyłu danych. Pamiętaj, że dane powinny zostać odnotowane w komputerze centralnym w kolejności daty odczytu z urządzenia pomiarowego. Jednocześnie wiadomo, że pojedynczy odczyt może zostać jedynie przesłany synchronicznie (wysyłający wystawia daną i czeka, aż odbiorca daną odbierze, w tym czasie odbiorca czeka na daną /w czasie oczekiwania – zwanego zawieszeniem – mogą być wykonywane inne obliczenia/).

1. **Wyszukiwanie z automatem rozpoznającym wzorzec, algorytm Knutha-Morrisa-Pratta (8 pkt)**

Proszę porównać wskazane w tytule algorytmy – wady i zalety każdego z nich na tle pozostałych.