

..... Informator maturalny 2002 – 2005 r. Arkusz I,

zadanie 2. ALGORYTM

Specyfikacja zadania

Dane: Uczniowie (co najmniej jeden) ustawieni w dowolnej kolejności. (W tym algorytmie są wykorzystywane następujące dane o uczniu: nazwisko, imię oraz czas, jaki zabiera mu droga z domu do szkoły — uczeń zna ten czas).

Wynik:

Algorytm

Krok 1. Zapytaj pierwszego ucznia o jego dane, czyli jak się on nazywa (nazwisko i imię) oraz jak długo idzie do szkoły, i zapamiętaj je.

Krok 2. Powtarzaj krok 3. dopóty, dopóki w ustawieniu jest uczeń, któremu jeszcze nie zadałeś pytania. Podaj dane ostatnio zapamiętanego ucznia i zakończ wykonywanie algorytmu.

Krok 3. Zapytaj kolejnego ucznia, jak długo idzie do szkoły. Jeśli krócej niż zapamiętany uczeń, to zapamiętaj dane o nim na miejscu pamiętania danych o poprzednim uczniu.

- a) Uzupełnij specyfikację, czyli sformułuj, jaki jest wynik działania tego algorytmu.
- b) Przeformułuj ten algorytm tak, aby sprawdzał, czy wśród uczniów jest ktoś, kto idzie do szkoły dokładnie 10 min. Wynikiem są albo dane o uczniu, który idzie do szkoły 10 min, albo informacja, że takiego ucznia nie ma.
- c) Podaj algorytm dla specyfikacji:

Dane: Uczniowie ustawieni według niemalejących czasów dojścia do szkoły, czyli od najkrócej idącego do szkoły do najdłużej idącego.

Wynik: Dane o uczniu, który idzie do szkoły dokładnie 10 min, albo informacja, że takiego ucznia nie ma.