

3.	Temat: Zabawa z tablicami jednowymiarowymi – część II	180 minut
<p>Cel zajęć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tablice jednowymiarowe jako podstawowy sposób na organizację danych w zadaniach olimpijskich – Poznanie podstawowych algorytmów i tricków do przetwarzania danych w tablicach 		
<p>Efekty kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gąsienica – Pojęcie metody siłowej - brute force. – Złożoność algorytmów – notacja wielkiego O. – Klasy funkcji złożoności (logarytmiczna, liniowa, $n \log n$, kwadratowa, sześcienna, wykładnicza). – Podciąg o największej sumie – Sumy prefiksowe – Lider zbioru 		
<p>Przebieg zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nakreślenie celu zajęć. Uczniowie logują się na szkopuł.edu.pl (5 minut) 2. Omówienie zadań z pracy domowej (10 minut) wskazówki do rozwiązania zadań znajdują się w opisie poprzedniej lekcji. 3. Turniej programistyczny (czas trwania około 90 minut) <ul style="list-style-type: none"> – 3.1. Dziewczynki (Gąsienica, dla każdego przedziału złożonego z trzech zer, sprawdzamy ile jest jedynek wewnątrz, algorytm który na pierwszy rzut oka wydaje się kwadratowy, a jednak zyskuje dzięki temu że ani początek ani koniec przedziału nie przesuwają się w lewo, a jedynie w prawo, bo nie muszą przesuwać się w lewo) – 3.2. Najlepsze sumy (genialne zadanie do omówienia złożoności obliczeniowej i próby oszacowania realnych czasów działania poszczególnych wersji rozwiązań, rozwiązanie optymalne – liniowe podciąg spójny o największej sumie, algorytm - patrz notatka 1 do lekcji) – 3.3. Taśma (jeśli znamy sumę wszystkich liczb i mamy sumy prefiksowe to możemy łatwo obliczyć sumę liczb po prawej stronie, jeśli chcemy wykonać cięcie o jedną liczbę dalej, to suma będzie różnić się jedynie o tę jedną liczbę po prawej) – 3.4. Bilet (spójny podciąg o maksymalnej sumie – patrz notatka 1 do lekcji) 4. Omówienie zadań z turnieju z wykładem na temat algorytmu z zadania 3.2 (czas trwania około 50 minut). 5. Demonstracja algorytmu liniowego wyszukiwania lidera w zbiorze (załączona notatka 2) (czas trwania 20 minut) 6. Podsumowanie zajęć i zadanie pracy domowej (razem około 5 minut): <ul style="list-style-type: none"> – 3.5. Długa taśma (wynikiem jest zawsze najmniejsza wartość z wszystkich) – 3.6. Zliczacz liter (zliczanie) – 2.11. Bierki (gąsienica) – 2.12. Patyki (Przeglądanie danych (2 połowy) scalamy patyki, jeśli liczba patyków nieparzysta zwiększamy licznik o 1, zwiększamy liczbę patyków 2 razy dłuższych o liczbę patyków / 2) 		
<p>Materiały do samokształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – załączone notatki – Jacek Tomaszewicz „Zaprzyjaźnij się z algorytmami” 		