

6.	Temat: Porządek kluczem do szybkiego wyszukiwania. Wyszukiwanie binarne.	180 minut
<p>Cel zajęć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Poznanie algorytmu wyszukiwania binarnego. – Poznanie kolejnego przykładu użycia strategii Dziel i zwyciężaj 		
<p>Efekty kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wyszukiwanie binarne (szukanie wartości w zbiorze uporządkowanym). – Złożoność logarytmiczna - dziel i zwyciężaj – Wyszukiwanie binarne po wyniku (znajdowanie wartości spełniających pewien warunek). – Biblioteka algorithm (lower_bound i upper_bound) – Intuicyjne pojęcie logarytmu. 		
<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 (5 minut) wskazówki do rozwiązania zadania znajdują się w opisie poprzedniej lekcji. 3. Wykład (czas trwania około 30 minut): <ul style="list-style-type: none"> – Wyszukiwanie binarne. Materiał pomocniczy: kurs algorytmiki na main2.edu.pl (patrz notatka do lekcji) – Lower_bound i upper_bound z biblioteki algorithm. – Wyszukiwanie binarne po wyniku 4. Turniej programistyczny (czas trwania około 120 minut) <ul style="list-style-type: none"> – 6.1. Wyszukiwanie binarne – zadanie polegające na znalezieniu dla posortowanego ciągu odpowiedzi na k zapytań postaci: „ile jest w tym ciągu elementów mniejszych niż pewne w) – 6.2. Zagadka Nicolo Tartaglii – dla podanego przedziału, znajdź taką wartość całkowitą która spełnia zadane równanie (wyszukiwanie binarne po wyniku) – 6.3. Akcelerator (liczbę wystąpień x w posortowanym zbiorze należy znaleźć szybko poprzez znalezienie pozycji pierwszego wystąpienia x i pozycji ostatniego wystąpienia x) 5. Omówienie zadań z turnieju – czas trwania około 15 minut 6. Podsumowanie zajęć i zadanie pracy domowej (razem około 5 minut): <ul style="list-style-type: none"> – 6.4. Analiza algorytmu – zadanie maturalne - teoria – 6.5. Wartość równa indeksowi – 6.6. Obliczenie sufitu z pierwiastka (bez pierwiastkowania – Wskazówka: Szukamy takiej liczby całkowitej i z przedziału [1..x], że $(i-1)*(i-1) < x \leq i*i$.) 		
<p>Materiały do samokształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – załączona notatka – Kurs programowania: http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Wst%C4%99p_do_programowania / %C4%86wiczenia 5 – Kurs algorytmiki na: main2.edu.pl – T. Cormen „Wprowadzenie do algorytmów” 		