

KARTA PRZEDMIOTU				
Informacje ogólne				
1	Kod przedmiotu	WM-I-ASD		
2	Nazwa przedmiotu	Algorytmy i struktury danych - ćwiczenia I		
3	Jednostka	WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY. SZKOŁA NAUK ŚCISŁYCH UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie		
4	Punkty ECTS	3		
5	Język wykładowy	polski		
6	Poziom przedmiotu	średniozawansowany		
7	Symbole efektów kształcenia	K_W01 – 23 → wiedza K_U01 – 32 → umiejętności K_K01 – 11 → kompetencje społeczne		
8	Efekty kształcenia i opis ECTS			
8.0	Symbole efektów dla obszaru kształcenia	Symbole efektów kierunkowych	Specyficzne efekty kształcenia Metody weryfikacji	
8.1	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U16	I1_U03, MA1_U15, U25, U26, U27, U29	projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy kolokwium	
8.2	X1A_U04 T1A_U15	I1_U04, MA1_U15, U25, U26, U27, U29	wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych kolokwium	
8.3	X1A_U01 X1A_U03 T1A_U13 T1A_U15	I1_U05, MA1_U15, U25, U26, U27, U29	ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych kolokwium	
8.4	X1A_K01 X1A_K05 T1A_K01 X1A_K01 T1A_K04	I1_K01, I1_K02, MA1_K02	zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji Weryfikacja podczas ćwiczeń	
szacunkowy nakład pracy studenta		nakład	godziny	punkty ECTS
		uczestnictwo w zajęciach	30	1,1
		przygotowanie do zajęć	45	1,9
		przygotowanie do weryfikacji	3	
		konsultacje z prowadzącym	2	
Informacje o zajęciach w cyklu: sem. 4, rok ak. 2016/2017				
9	Okres (Rok/Semestr studiów)	1 semestr		
10	Typ zajęć, liczba godzin	ćwiczenia audytoryjne, 30		
11	Koordynatorzy	dr Konrad Zdanowski		
12	Prowadzący grup	mgr Szymon Ciszynski		
13	Typ protokołu	zaliczeniowy na ocenę		
14	Typ przedmiotu	obligatoryjny		
15	Wymagania wstępne	Przedmioty wprowadzające*	Zajęcia powiązane*	
			I	
		Zakłada się, że studenci uzyskali punkty ECTS z przedmiotów wprowadzających i zaliczają zajęcia powiązane		
Zajęcia: Algorytmy i struktury danych - ćwiczenia I. Informacje wspólne dla wszystkich grup				
16	Typ zajęć	ćwiczenia audytoryjne		
17	Liczba godzin	30		
18	Literatura			
18.1.0		Literatura podstawowa		

18.1.1	Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, Wprowadzenie do algorytmów, Helion, 2013.	
18.1.2	Sedgewick, Wayne, Algorytmy. Wyd. IV, Helion, 2012.	
18.1.3	Aho, Hopcroft, Ullman, Algorytmy i struktury danych, Helion, 2003	
18.2.0	Literatura uzupełniająca	
18.2.1	Knuth, Sztuka programowania, tomy I, II, III, IV, WNT, 2002-2007.	
18.2.2	Stepanov, Rose, Od matematyki do programowania uogólnionego, Helion, 2015.	
19	Kryteria oceniania	
19.1	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy	5
19.1	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.1	weryfikacja nie wykazuje, że projektuje, analizuje, modeluje i programuje algorytmy, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.2	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych	5
19.2	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych , ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.2	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych , ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.2	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych , ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5

19.2	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych , ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.2	weryfikacja nie wykazuje, że wykorzystuje właściwe formaty reprezentacji danych , ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.3	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych	5
19.3	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.3	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.3	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.3	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.3	weryfikacja nie wykazuje, że ocenia koszty czasowe algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.4	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji	5
19.4	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.4	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.4	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.4	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3

19.4	weryfikacja nie wykazuje, że zna ograniczenia własnej wiedzy i formułuje pytania służące odnalezieniu brakujących informacji, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2				
19.5	<p>Ocena końcowa x jest wyznaczana na podstawie wartości $st(w) = 5$, jeśli $4,5 < w$, $st(w) = 4,5$, jeśli $4,25 < w \leq 4,5$; $st(w) = 4$, jeśli $3,75 < w \leq 4,25$; $st(w) = 3,5$, jeśli $3,25 < w \leq 3,75$; $st(w) = 3$, jeśli $2,75 < w \leq 3,25$; $st(w) = 2$, jeśli $2,75 \leq w$ oraz na bazie podejź niżej reguły:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jeśli każda z ocen końcowych za zajęcia powiązane jest pozytywna i ich średnia wynosi y, to x wyznacza się ze wzoru $x = st((y+z)/2)$, gdzie z jest średnią ważoną ocen z przeprowadzonych weryfikacji, w których wagi ocen z egzaminów wynoszą 2, a wagi ocen z innych form weryfikacji są równe 1 • jeśli choć jedną oceną końcową z zajęć powiązanych jest 2 lub niżal, to $x=2$. 					
20	Zakres tematów					
20.0	Opis	Czas \approx				
20.1	Analiza asymptotycznej szybkości wzrostu funkcji. Szacowanie szybkości wzrostu funkcji zdefiniowanych przez rekursję	2h				
20.2	Podstawowe techniki programowania: rekursja, dziel i rządź. Analiza złożoności algorytmów.	2h				
20.3	Programowanie dynamiczne. Analiza poprawności algorytmów.	2h				
20.4	Implementacje kolejki i stosu na tablicy i na liście.	2h				
20.5	Proste algorytmy sortujące. Sortowanie przez scalanie dla list.	2h				
20.6	Wersje sortowania sortowania szybkiego i sortowania przez kopcowanie.	2h				
20.7	Kolokwium.	2h				
20.8	Algorytmy wyszukujące dany element na listach i tablicach.	2h				
20.9	Implementacja i algorytmy na drzewach BST.	2h				
20.10	Algorytmy na drzewach BST i AVL.	2h				
20.11	Algorytmy na drzewach 2-3 i czerwono-czarnych.	2h				
20.12	Implementacja i algorytmy grafowe.	2h				
20.13	Przeszukiwanie grafu i inne algorytmy grafowe.	2h				
20.14	Kolokwium.	2h				
20.15	Przegląd materiału. Pytania studentów.	2h				
21	Metody dydaktyczne	<table border="1"> <tr> <td>metoda ćwiczebna</td> <td>metoda problemowa</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	metoda ćwiczebna	metoda problemowa		
metoda ćwiczebna	metoda problemowa					