Pytanie 1 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj Pytanie 2 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj Oflaguj	Jaka skrzynka ma w schemacie blokowym kształt rombu?  Wybierz odpowiedź:  a. graniczna  b. warunkowa  c. operacyjna  d. wejścia/wyjścia  O funkcjach f(n) i g(n) wiadomo, że f(n) = o(g(n)). Która z poniższych relacji jest również poprawna?  Wybierz odpowiedź:  a. g(n)≠o(t(n))  b. g(n) = Ω(t(n))
pytanie	<ul><li> c. żadna z wymienionych</li><li> d. g(n)=o(f(n))</li></ul>
Pytanie 3 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Element o największym kluczu będzie w kopcu posiadał  Wybierz odpowiedź:  a. tylko rodziców  b. rodziców i potomków  c. nie można jednoznacznie określić  d. tylko potomków
Pytanie 4 Zakończone Ocena: 0 z 1 Diagoj Ofiaguj pytanie	Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=n*log(n), f2=(log(n))^2, f3=n^3. Która z poniższych relacji jest poprawna?  Wybierz odpowiedź:  a. f2=0(f1), f1=0(f3)  b. f1=0(f2), f2=0(f3)  c. f3=0(f2), f2=0(f1)  d. zadna z wymienionych
Pytanie 5 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Dla jakiej struktury danych charakterystyczne jest adresowanie łańcuchowe?  Wybierz odpowiedź:  a. kopiec  b. tablica z mieszaniem  c. stos  d. drzewo BSP
Pytanie 6 Zakończone Ocena: 1z1 Offaguj pytanie	Element o najmniejszym kluczu będzie w kopcu posiadał  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. tylko potomków  c. rodziców i potomków  d. tylko rodziców

Pytanie 7 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Który z poniższych algorytmów sortowania ma najgorszą złożoność obliczeniową:  Wybierz odpowiedź:  a. insertionsort  b. wszystkie mają jednakową złożoność  c. heapsort  d. mergesort
Pytanie 8 Zakończone Ocena: 1z 1 Oflaguj pytanie	Promień grafu definiujemy jako (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest spójny)  Wybierz odpowiedź:  a. średni rozmiar kliki w grafie  b. maksymalny rozmiar kliki w grafie  c. minimalną acentryczność dla wierzchołków grafu  d. maksymalną acentryczność dla wierzchołków grafu
Pytanie 9 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Złożoność pamięciowa macierzy sąsiedztwa jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty), w funkcji liczby wierzchołków, typu:  Wybierz odpowiedź:  a. O(1)  b. O(n^2)  c. nie można określić  d. O(n)
Pytanie 10 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Najlepszym algorytmem do wyznaczenia promienia grafu jest  Wybierz odpowiedź:  a. algorytm Dijkstry  b. DFS  c. BFS  d. algorytm A*
Pytanie 11 Zakończone Ocena: 0 z 1 Offaguj pytanie	Jaką cechę musi posiadać funkcja heurystyczna w metodzie A*?  Wybierz odpowiedź:  a. wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być jak najblizsze rzeczywistym sumom wag  b. wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być mniejsze od rzeczywistych sum wag  c. wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być większe od rzeczywistych sum wag  d. nie ma żadnych regul tworzenia tej funkcji
Pytanie 12 Zakończone Ocena: 1z 1 Oflaguj pytanie	Ile elementów zawiera w momencie rozpoczęcia procedury struktura stanu w algorytmie zamiatania, jeśli zbiór zawiera n odcinków?  Wybierz odpowiedź:  a. 2n  b. nie można określić  c. n  d. 0

Pytanie 13 Zakończone	W którym z algorytmów wyszukiwania wzorca próbuje się zmniejszyć złożoność obliczeniową poprzez zapewnienie stałego czasu wykonania operacji przy jednym przesunięciu?
Ocena: 1 z 1	Wybierz odpowiedź:
[illi] otaguj	a. Karpa-Rabina
pytanie	○ b. naiwnym
	○ c. Knutha-Morrisa-Pratta
	○ d. Boyera-Moore'a
Pytanie 14	W algorytmie potęgowania modularnego wykonujemy mnożenia kolejnych reszt. Od czego zależy liczba mnożeń?
Zakończone	
Ocena: 0 z 1	Wybierz odpowiedź:  a. od wykładnika potegi
Ofaguj	b. od liczby przez którą dzielimy
pytanie	c. od wszystkich tych liczb
	d. od podstawy potegi
A 4E	Dis iskiai etroleturu damuch dalininia ria truu peoblam tominucistum?
Pytanie 15 Zakończone	Dla jakiej struktury danych definiuje się tzw. problem komiwojażera?
Ocena: 1 z 1	Wybierz odpowiedź:
Mili ofagui	a. tablicy z mieszaniem
pytanie	b. kolejki FIFO
	c. grafu     d. kopca
	O di migrae
Pytanie 1	Jaki kształt ma skrzynka wejścia/wyjścia w schemacie blokowym?
Zakończone Ocena: 1 z 1	Wybierz odpowiedź:
Ocena: 121	o a. elipsy
Oflaguj pytanie	O b. prostokąta
17	O c. rombu
	⊙ d. równoległoboku
Pytanie 2	0 funkcjach $f(n)$ i $g(n)$ wiadomo, że $f(n) = o(g(n))$ . Która z poniższych relacji jest również poprawna?
Zakończone	Wybierz odpowiedź:
Ocena: 0 z 1	$\bigcirc$ a. $g(n) \neq \omega(f(n))$
Oflaguj	$\bigcirc$ b. $g(n)=o(f(n))$
pytanie	⊙ c. żadna z wymienionych
	$\bigcirc$ d. g(n)= $\Omega$ (f(n))
Pytanie 3	W drzewie binarnym wyróżnia się umownie kierunki: lewy i prawy w kontekście potomków. W którym z jego przeszukiwań prawy potomek będzie przetwarzany
Zakończone	korzeniem?
Ocena: 0 z 1	Wybierz odpowiedź:
Oflaguj	o a. post-order
pytanie	b. in-order
	oc. pre-order
	Od. nie można jednoznacznie określić

Pytanie 4 Zakończone Ocena: 1 z 1 Offaguj pytanie	Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=n^2, f2=n^2+n, f3=n!. Która z poniższych relacji jest poprawna?  Wybierz odpowiedź:  a. f1=0(f2), f2=0(f3)  b. żadna z wymienionych  c. f2=0(f1), f1=0(f3)  d. f3=0(f2), f2=0(f1)
Pytanie 5 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Element o najmniejszym kluczu będzie w drzewie BST posiadał  Wybierz odpowiedź:  a. tylko rodziców b. tylko potomków c. rodziców i potomków d. nie można jednoznacznie określić
Pytanie 6 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	W drzewie BST chcemy usunąć element, który nie jest liściem. Który z elementów może go zastąpić?  Wybierz odpowiedź:  a. element o najmniejszym kluczu z prawego poddrzewa  b. element o najmniejszym kluczu z lewego poddrzewa  c. nie ma potrzeby zastępowania tego elementu  d. dowolny potomek
Pytanie 7 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Algorytmem sortowania w czasie liniowym jest  Wybierz odpowiedź:
Pytanie 8  Zakończone  Ocena: 0 z 1  Oflaguj  pytanie	Ile maksymalnie wierzchołków może mieć graf, który jest pełny i planarny?  Wybierz odpowiedź:  a. 3  b. 5  c. nie można określić  d. 4
Pytanie 9 Zakończone Ocena: 1 z 1 Offlaguj pytanie	Złożoność pamięciowa macierzy sąsiedztwa jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty), w funkcji liczby wierzchołków, typu:  Wybierz odpowiedź:  a. O(n)  b. O(1)  c. O(n^2)  d. nie można określić

Pytanie 10 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie  Pytanie 11 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Najlepszym algorytmem do wyznaczenia średnicy grafu jest  Wybierz odpowiedź:  a. algorytm A*  b. BFS  c. algorytm Dijkstry  d. DFS  Najlepszym algorytmem do wyznaczenia promienia grafu jest  Wybierz odpowiedź:  a. BFS  b. DFS  c. algorytm A*
	o. algorytm Dijkstry
Pytanie 12 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Jakie jest położenie obiektu, znajdującego się w tym samym fragmencie płaszczyzny co obserwator, w drzewie BSP?  Wybierz odpowiedź:  a. w liściu, a dokładnie gdzie, jest kwestią przyjętych założeń  b. w korzeniu  c. w liściu położonym skrajnie z lewej strony drzewa  d. w liściu położonym skrajnie z prawej strony drzewa
	U. W IISCIU POIUZOIIYIII SMAJIIIE 2 PIAWEJ SCIOIIY UIZEWA
Pytanie 13 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Dla jakiego algorytmu wyszukiwania wzorca charakterystyczne jest przesunięcie "Bad character shift" (nazywane także "occurence shift")  Wybierz odpowiedź:  a. Boyera-Moore'a  b. Karpa-Rabina  c. naiwnego  d. Knutha-Morrisa-Pratta
Pytanie 14 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	W algorytmie potęgowania modularnego wykonujemy mnożenia kolejnych reszt. Od czego zależy liczba mnożeń?  Wybierz odpowiedź:  a. od wszystkich tych liczb  b. od liczby przez którą dzielimy  c. od wykładnika potęgi  d. od podstawy potęgi
Pytanie 15 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Dla jakiej struktury danych definiuje się tzw. problem komiwojażera?  Wybierz odpowiedź:  a. kolejki FIFO  b. kopca  c. tablicy z mieszaniem  d. grafu

Pytanie 1 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Jaki kształt ma skrzynka graniczna w schemacie blokowym?  Wybierz odpowiedź:  a. elipsy b. równoległoboku c. rombu d. prostokąta
Pytanie 2 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	O funkcjach f(n) i g(n) wiadomo, że f(n)=Θ(g(n)). Która z poniższych relacji jest również poprawna?  Wybierz odpowiedź:  a. g(n)=o(f(n))  b. żadna z wymienionych  c. obie  d. g(n)=O(f(n))
Pytanie 3 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Kopiec zawiera elementy o następujących kluczach {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14} (kolejność elementów w zbiorze nie jest kolejnością dodawania do drzewa). Jaki będzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu drzewa?  Wybierz odpowiedź:  a. 8  b. nie można określić  c. 14  d. 2
Pytanie 4 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=n^2, f2=n^2+n, f3=n!. Która z poniższych relacji jest poprawna?  Wybierz odpowiedź:  a. f2=0(f1), f1=0(f3)  b. f1=0(f2), f2=0(f3)  c. f3=0(f2), f2=0(f1)  d. żadna z wymienionych

Pytanie 5 Zalodzone Ocena: 1:1 Offiaguj		
Oflagui pytanie  Oflagui pytanie  Drzewo BST zawiera elementy o następujących kluczach (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14) (kolejność elementów w zbiorze nie jest kolejnością dodawania do drzewa). Jaki będzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu drzewa?  Wybierz odpowiedź: a. 14 b. 2 c. nie motna określić d. 8  Pytanie  Pytanie  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Wybierz odpowiedź: a. kyur bottom-up" b. b. zadnej z przedstawionych c. c. zachłannych d. typu 'dziel i zwycięzaj"  Pytanie  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź: a. romain grafu b. średnicę grafu cornad Glagui pytanie  Ceraz grafu		
Offigue pranie  Offigue pranie  Dirzewo BST zawiera elementy o następujących Muczach (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14) (kolejność elementów w zbiorze nie jest kolejnością dodawania do drzewa). Jaki będzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu drzewa?  Wybierz odpowiedź: a. 14 b. 2 c. nie można określić a. d. 8  Pytanie  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Wybierz odpowiedź: a. typu 'dziel i zwycięzaj'  Pytanie  Pytanie  Tytanie  Tytanie  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podalem.  Wybierz odpowiedź: a. romain grafu b. średnicę grafu c. rząd grafu	Ocena: 1 z 1	Wybierz odpowiedź:
Pytanie 8  Drzewo BST zawiera elementy o następujących kluczach (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14) (kolejność elementów w zbiorze nie jest kolejnością dodawania do drzewa). Jaki bedzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu drzewa?  Wybierz odpowiedź: a. 14 b. 2 c. nie można określić d. 8  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Zakończone Optanie 2  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Cocena 121  Wybierz odpowiedź: a. typu 'doten' nup' b. zadnej z przedstawionych c. zachlannych d. typu 'dziel i zwyciężaj'  Pytanie 8  Zakończone Ocena 0 21  Wybierz odpowiedź: a. romai grafu b. średnicę grafu c. crząd grafu c. crząd grafu c. crząd grafu c. crząd grafu	Offaqui	
Pytanic 6 Zakończone Ocena: 0:1 Wybierz odpowiedź:		b. nie można jednoznacznie określić
Pytanie 6 Zakończone Ocena: 0:21 Pytanie 7 Zakończone Ocena: 1:21 Pytanie 8 Zakończone Ocena: 0:1 Pytanie 9 Zakończone Oc		○ c.8
Dedzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu drzewa?  Wybierz odpowiedź:  a 14  b 2  c nie można określić  d 8   Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Wybierz odpowiedź:  a typu "bottom-up"  b zadnej z przedstawionych  pytanie  Pytanie 8  Zakończone  Ocena: 0 z 1  Oflaguj  pytanie  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź:  a typu "bottom-up"  b zadnej z przedstawionych  c zachłannych  d typu "dziel i zwyciężaj"  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź:  a nozmiar grafu  b średnicę grafu  c rząd grafu  c rząd grafu		O d.14
Deptation   Dept		
Wybierz odpowiedź: a. 14 b. 2 c. nie można określić d. 8  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów Wybierz odpowiedź: a. typu "bottom-up" b. zadnej z przedstawionych c. zachłannych d. typu "dziel i zwyciężaj"  Pytanie 8  Zakończone Ocena: 02 1 Wybierz odpowiedź: a. typu "bottom-up" b. zadnej z przedstawionych c. zachłannych Wybierz odpowiedź: a. rozmiar grafu b. średnicę grafu c. rząd grafu c. rząd grafu c. rząd grafu		
o a. 14 b. 2 c. nie można określić d. 8  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Zakończone Ocena: 1z 1 ofilaguj pytanie  Pytanie 8 Zakończone Ocena: 0z 1 Ocen	Ocena: 0 z 1	Wybierz odpowiedź
b. 2	Officerial Control	
C. nie można określić  d. 8  Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów  Wybierz odpowiedź:  a. typu "bottom-up"  b. żadnej z przedstawionych  c. z zachłannych  d. typu "dziel i zwyciężaj"  Pytanie 8  Zakończone  Ocena: 0 2 1  Oflaguj  pytanie  Oflaguj  pytanie  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź:  a. rozmiar grafu  b. średnicę grafu  c. c. rząd grafu  c. c. rząd grafu		0 b.2
Pytanie 7 Zakończone Ocena: 1z 1 Oflaguj pytanie  Pytanie 8 Zakończone Ocena: 0z 1 Oflaguj Ofl		C. nie można określić
Zakończone Ocena: 1z 1  Oflaguj pytanie  Wybierz odpowiedź:  a. typu "bottom-up"  b. żadnej z przedstawionych  c. zachłannych  d. typu "dziel i zwyciężaj"  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź:  a. rozmiar grafu  b. średnicę grafu  c. rząd grafu  c. rząd grafu		
Zakończone Ocena: 1 z 1  Oflaguj pytanie  Wybierz odpowiedź: a. typu "bottom-up" b. żadnej z przedstawionych c. zachłannych d. typu "dziel i zwyciężaj"  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź: a. rozmiar grafu b. średnicę grafu c. rząd grafu c. rząd grafu		
Ocena: 121 Offlaguj pytanie  Offlaguj pytanie  Offlaguj pytanie  Offlaguj pytanie  Wybierz odpowiedź:  a. typu "bottom-up" b. żadnej z przedstawionych c. zachłannych d. typu "dziel i zwyciężaj"  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź: a. rozmiar grafu b. średnicę grafu c. rząd grafu  c. rząd grafu	Pytanie 7	Algorytm Hoare należy do klasy algorytmów
Oflaguj pytanie  Ocena: 0 z 1  Oflaguj pytanie  Ocena: 0 z 1  Oflaguj pytanie  Ocena: 0 z 1  Oce	Zakończone	Wybiarz adaguiadź
Oflaguj pytanie  D. zadnej z przedstawionych C. zachłannych d. typu "dziel i zwyciężaj"  Pytanie 8  Zakończone Ocena: O z 1  Oflaguj pytanie  Oflaguj pytanie  D. sadnej z przedstawionych C. zachłannych d. typu "dziel i zwyciężaj"  Wybierz odpowiedź: a. rozmiar grafu b. średnicę grafu C. rząd grafu  C. rząd grafu	Ocena: 1 z 1	
Pytanie 8 Zakończone Ocena: 0 z 1 Offaguj pytanie Oc. zachłannych  o d. typu "dziel i zwyciężaj"  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź: ocena: 0 z 1 Offaguj pytanie Ocena:	Oflaguj	
Pytanie 8 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie  Ocena: 0 z 1 Ocena		
Pytanie 8 Zakończone Ocena: O z 1 Oflaguj pytanie  Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.  Wybierz odpowiedź: a. rozmiar grafu b. średnicę grafu c. rząd grafu		
Zakończone Ocena: 0 z 1  Oflaguj pytanie  Wybierz odpowiedź:  a. rozmiar grafu  b. średnicę grafu  c. rząd grafu		S. type directing
Wybierz odpowiedź:  a. rozmiar grafu  oflaguj  pytanie  b. średnicę grafu  c. rząd grafu	Pytanie 8	Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.
Ocena: 0 z 1  Oflaguj pytanie  a. rozmiar grafu  b. średnicę grafu  c. rząd grafu	Zakończone	Webiers adaptically
oflaguj pytanie  b. średnicę grafu c. rząd grafu	Ocena: 0 z 1	
pytanie c. rząd grafu	Oflagui	
Ou, profiler grafu		17
		O u. promiengratu

Pytanie 9 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Złożoność pamięciowa listy incydencji jako sposobu implementacji grafu (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty) zależy od:  Wybierz odpowiedź:  a. zarówno liczby wierzchołków jak i krawędzi  b. tylko liczby wierzchołków  c. tylko liczby krawędzi  d. nie można określić
Pytanie 10 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Najlepszym algorytmem do wyznaczenia promienia grafu jest  Wybierz odpowiedź:  a. algorytm A*  b. algorytm Dijkstry  c. DFS  d. BFS
Pytanie 11 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Rozważmy graf pełny o rzędzie n. Dla jakich n, w takim grafie istnieje cykl Eulera?  Wybierz odpowiedź:  a. zarówno parzystych jak i nieparzystych  b. parzystych  c. w grafie pełnym nie może istnieć cykl Eulera  d. nieparzystych
Pytanie 12 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Ile elementów zawiera w momencie rozpoczęcia procedury harmonogram zdarzeń w algorytmie zamiatania, jeśli zbiór zawiera n odcinków?  Wybierz odpowiedź:  a. 2n  b. n  c. nie można określić  d. 0

Pytanie 13 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Dla którego z poniższych algorytmów wyszukiwania wzorca nie wykonuje się tak zwanego preprocessingu?  Wybierz odpowiedź:  a. Karpa-Rabina  b. naiwnego  c. Knutha-Morrisa-Pratta  d. Boyera-Moore'a
Pytanie 14 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Działanie w ONP zapisane jest następująco (przecinki rozdzielają kolejne operatory i operandy):: 1,2,+,3, Jaki jest wynik tego działania?  Wybierz odpowiedź:  a. 0  b. 4  c. działanie jest nieprawidłowe  d4
Pytanie 15 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Harmonogram zdarzeń i struktura stanu są strukturami danych charakterystycznymi dla algorytmu  Wybierz odpowiedź:  a. Dijkstry  b. Grahama  c. zamiatania  d. quicksort
Pytanie 1 Odpowiedź zapisana Punkty: 1 Oflaguj pytanie	Jaki kształt ma skrzynka graniczna w schemacie blokowym?  Wybierz odpowiedź:  a. prostokąta  b. elipsy  c. równoległoboku  d. rombu

Pytanie 2	O funkcjach $f(n)$ i $g(n)$ wiadomo, że $f(n) = o(g(n))$ . Która z poniższych relacji jest również poprawna?
Odpowiedź zapisana	
Punkty: 1	Wybierz odpowiedź:
	$\bullet$ a. g(n) = $\Omega$ (f(n))
Oflaguj	_ b. g(n)≠ω(f(n))
pytanie	$\bigcirc$ c. g(n)=o(f(n))
	O d. żadna z wymienionych
Pytanie 3 Nie udzielono	Dla jakiej struktury danych charakterystyczne jest adresowanie łańcuchowe?
odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	○ a. kopiec
	○ b. drzewo BSP
Oflaguj	○ c. tablica z mieszaniem
pytanie	O d. stos
Pytanie 4 Nie udzielono	Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=log(n^2), f2=n^2, f3=2^(log(n)). Która z poniższych relacji jest poprawna?
odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	○ b. f3=0(f2), f2=0(f1)
Oflaguj	c. f2=0(f1), f1=0(f3)
pytanie	○ d. f1=0(f2), f2=0(f3)
	0.11-0(12), 12-0(13)
Pytanie 5	Tablica powinna zawierać elementy drzewa BST przedstawionego w implementacji tablicowej. Która z przedstawionych struktur spełnia ten warunek?
Nie udzielono odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	○ a. {6,3,8,1,4, ,7,9}
	O b. {6,3,8,1,4,7,9}
Oflaguj pytanie	○ c. żadna z nich
	O d. {6,3,8,1,2,7,9}
Pytanie 6 Nie udzielono	Drzewo BST zawiera elementy o następujących kluczach {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}. Aby element o kluczu 2 znalazł się w liściu tego drzewa, w korzeniu musi znajdować się element o kluczu:
odpowiedzi Punkty: 1	Wybierz odpowiedź:
	○ a. 4
Oflaguj pytanie	○ b. 2
pytame	o. nie można jednoznacznie określić
	O d.14
Pytanie 7 Nie udzielono	Algorytmem sortowania w czasie liniowo-logarytmicznym jest
odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	a. countingsort
	○ b. mergesort
Oflaguj	
pytanie	O. t. d. v.
	○ d. selectionsort

Pytanie 8	Promień grafu definiujemy jako (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest spójny)
Nie udzielono	Wybierz odpowiedź:
odpowiedzi	a. średni rozmiar kliki w grafie
Punkty: 1	b. maksymalny rozmiar kliki w grafie
Oflaguj	c. minimalną acentryczność dla wierzchołków grafu
pytanie	
	d. maksymalną acentryczność dla wierzchołków grafu
Pytanie 9	Złożoność pamięciowa listy incydencji jako sposobu implementacji grafu (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty) zależy od:
Nie udzielono odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	a. nie można określić
	○ b. tylko liczby krawędzi
Oflaguj pytanie	oc. tylko liczby wierzchołków
	Od. zarówno liczby wierzchołków jak i krawędzi
Pytanie 10	W jakiej kolejności będą przetwarzane wierzchołki w algorytmie Dijkstry?
Odpowiedź zapisana	
Punkty: 1	Wybierz odpowiedź:  a. zawsze najpierw wszyscy najbliżsi sąsiedzi wierzchołka wyjściowego
Oflaguj	b. nie można przewidzieć tej kolejności
pytanie	c. w kolejności sumy wag krawędzi łączących je z wierzchołkiem wyjściowym
	O d. w kolejności wyznaczanej przez najmniejszą wagę krawędzi incydentnej do danego wierzchołka
	C. W Kolejnośći wyżniaczanej przez najminiejszą wogę krawędzi niejschanej do danego wierzenoka
Pytanie 11	Który z wymienionych algorytmów nie wymaga tego, aby graf był ważony
Nie udzielono odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	O a. DFS
Turkty. 1	○ b. Floyda-Warshalla
Oflaguj	○ c. Forda-Bellmana
pytanie	O d. Prima
	O d. Tillia
Pytanie 12	lle elementów zawiera w momencie rozpoczęcia procedury harmonogram zdarzeń w algorytmie zamiatania, jeśli zbiór zawiera n odcinków?
Nie udzielono odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:
Punkty: 1	o a. nie można określić
Officeri	○ b. 2n
Oflaguj pytanie	○ c. 0
	○ d. n
Pytanie 13	Dla jakiego algorytmu wyszukiwania wzorca charakterystyczne jest przesunięcie "Good suffix shift" (nazywane także "matching shift")
Nie udzielono	Wybierz odpowiedź:
odpowiedzi	a. Karpa-Rabina
Punkty: 1	○ b. Boyera-Moore'a
Oflaguj	○ c. naiwnego
pytanie	O d. Knutha-Morrisa-Pratta
	G. Mildelle Pittinger rated

Pytanie 14	Aby uzyskać zapis w Odwrotnej Notacji Polskiej należy przejść drzewo działań metodą:		
Nie udzielono odpowiedzi	Wybierz odpowiedź:		
Punkty: 1	○ a. post-order		
Oflaguj	O b. pre-order		
pytanie	○ c. in-order		
	○ d. żadną z powyższych		
Pytanie 15 Nie udzielono odpowiedzi	Rozwiązanie pewnego problemu wymaga znalezienia mediany pewnego zbioru zadanego w postaci listy w implementacji tablicowej. Który algorytm mógłby być pomocny przy realizacji tego celu (bez tworzenia dodatkowych struktur)?		
Punkty: 1	Wybierz odpowiedź:		
Oflaguj	a. Grahama b. Boyera-Moore'a		
pytanie	O c. Hoare		
	O d. Dijkstry		
Złożoności ob jest poprawn	liczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=(1.5)^n, f2=n^(1.5) f3=log(n). Która z poniższych relacji a?		
Wybierz odpo	owiedź:		
O a. f2=0(f1	), f1=O(f3)		
O b. żadna z	wymienionych		
o. f1=0(f2	), f2=0(f3)		
O d. f3=0(f2	O d. f3=0(f2), f2=0(f1)		
Element o na	jwiększym kluczu będzie w kopcu posiadał		
Wybierz odpo	owiedź:		
a. tylko ro	dziców		
O b. rodzicó	v i potomków		
o. tylko po	tomków		
O d. nie można jednoznacznie określić			
Który z poniższych algorytmów sortowania ma najgorszą złożoność obliczeniową:			
Wybierz odpowiedź:			
○ a. heapsort			
○ b. insertionsort			
o. wszystkie mają jednał wą złożoność			
O d. mergesort			

Tworzę strukturę grafową obrazującą, które pary spośród 100 pracowników WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W poprzednim zdaniu podałem.				
Wybierz odpowiedź:				
oa. rozmiar grafu				
○ b. rząd grafu				
c. promień grafu				
od. średnicę grafu				
Złożoność pamięciowa macierzy sąsiedztwa jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty), w funkcji liczby wierzchołków, typu:				
Wybierz odpowiedź:				
○ a. O(n)				
○ b. 0(n^2)				
oc. nie można określić				
Od. 0(1)				
Stopnie poszczególnych wierzchołków w grafie spójnym wynoszą: 1, 1, 2, 2, 4. Na ile sposobów można zbudować w tym grafie ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8  d. 4				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8  d. 4  Jaki element jest kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8  d. 4  Jaki element jest kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?  Wybierz odpowiedź:				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8  d. 4  Jaki element jest kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?  Wybierz odpowiedź:  a. wyznaczanie liczby odpowiadającej kolejnemu przesunięciu w oparciu o tę dla poprzedniego				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8  d. 4  Jaki element jest kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?  Wybierz odpowiedź:  a. wyznaczanie liczby odpowiadającej kolejnemu przesunięciu w oparciu o tę dla poprzedniego  b. przyjęcie układu dziesiętnego  c. zastosowanie działań modularnych				
ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 8  d. 4  Jaki element jest kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?  Wybierz odpowiedź:  a. wyznaczanie liczby odpowiadającej kolejnemu przesunięciu w oparciu o tę dla poprzedniego  b. przyjęcie układu dziesiętnego				

Działanie w ONP zapisane jest następująco (przecinki rozdzielają kolejne operatory i operandy): : 1,2,3,+, Jaki jest wynik tego działania?		
Wybierz odpowiedź:  O a. 4		
○ b. działanie jest nieprawidłowe		
O c4		
O d. 0		
Harmonogram zdarzeń i struktura stanu są strukturami danych charakterystycznymi dla algorytmu		
Wybierz odpowiedź:		
○ a. Grahama		
○ b. Dijkstry		
○ c. zamiatania		
O d. quicksort		
W drzewie BST chcemy usunąć element, który nie jest liściem. Który z elementów może go zastąpić?  Wybierz odpowiedź:  a. element o największym kluczu z lewego poddrzewa  b. nie ma potrzeby zastępowania tego elementu  c. dowolny potomek  d. element o największym kluczu z prawego poddrzewa		
Jaki kształt ma skrzynka operacyjna w schemacie blokowym?		
Wybierz odpowiedź:  a. rombu b. elipsy c. równoległoboku d. prostokąta		
O funkcjach $f(n)$ i $g(n)$ wiadomo, że $f(n) = \Theta(g(n))$ . Która z poniższych relacji jest również poprawna?		
Wybierz odpowiedź:  a. g(n)=O(f(n)) b. żadna z wymienionych c. obie d. g(n)=o(f(n))		

Element o najmniejszym kluczu będzie w kopcu posiadał
Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. tylko rodziców  c. rodziców i potomków  d. tylko potomków
Który z poniższych algorytmów sortowania ma najgorszą złożoność obliczeniową:
Wybierz odpowiedź:  a. insertionsort  b. heapsort  c. wszystkie mają jednakową złożoność  d. mergesort
Niech graf będzie strukturą opisującą Puchar Narodów w siatkówce (każdy gra z każdym jeden mecz, nie bierzemy pod uwagę części finalowej), gdzie wierzcholek oznacza drużynę, a krawędź relację grania meczu. Taki graf nie jest:
Wybierz odpowiedź:  a. regularny b. pełny c. prosty d. planarny
Złożoność pamięciowa macierzy sąsiedztwa jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty), w funkcji liczby krawędzi, typu
Wybierz odpowiedź:  a. nie można określić  b. O(n)  c. O(1)  d. O(n^2)
Najlepszym algorytmem do wyznaczenia promienia grafu jest
Wybierz odpowiedź:  a. BFS b. algorytm A* c. DFS d. algorytm Dijkstry
Graf jest grafem pełnym o rzędzie 5 i wadze każdej krawędzi jednakowej i równej 1. Ile poddrzew (później scalanych) powstanie podczas wyznaczania MST tego grafu metodą Kruskala?
Wybierz odpowiedź:  a. 1 b. 2 c. nie można jednoznacznie określić d. 3
Jakie jest położenie obiektu, znajdującego się w tym samym fragmencie plaszczyzny co obserwator, w drzewie BSP?
Wybierz odpowiedź:  a. w jednym z liści b. w korzeniu c. nie można określić
d. w galęzi

Jaki element jes	t kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?			
b. zastosowa c. zastosowa	iedź: nie liczby odpowiadającej kolejnemu przesunięciu w oparciu o tę dla poprzedniego nie działań modularnych nie schematu Hornera do wyznaczania liczby odpowiadającej łańcuchowi układu dziesiętnego			
Który z przedstawionych algorytmów można zrealizować bez tworzenia struktur pomocniczych? Oczywiście poza tą zawierającą ostateczny wynil				
Wybierz odpowied:  a. Kruskala b. Prima c. DFS d. Forda-Fulkers				
Pytanie 1 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Jaki kształt ma skrzynka warunkowa w schemacie blokowym?  Wybierz odpowiedź:  a. równoległoboku  b. elipsy  c. rombu  d. prostokąta			
Pytanie 2 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	<ul> <li>O funkcjach f(n) i g(n) wiadomo, że f(n)=Θ(g(n)). Która z poniższych relacji jest również poprawna?</li> <li>Wybierz odpowiedź: <ul> <li>a. g(n)=o(f(n))</li> <li>b. żadna z wymienionych</li> <li>c. obie</li> </ul> </li> </ul>			
	$\bigcirc d.g(n)=O(f(n))$			
Pytanie 3 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	W którym z przeszukiwań drzewa binarnego, element znajdujący się w korzeniu przetwarzany jest przed potomkami?  Wybierz odpowiedź:  a. pre-order  b. in-order  c. post-order  d. nie można jednoznacznie określić			
Pytanie 4 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=(1.5)^n, f2=n^(1.5) f3=log(n). Która z poniższych relacji jest poprawna?  Wybierz odpowiedź:  a. f2=0(f1), f1=0(f3)  b. f3=0(f2), f2=0(f1)			
	<ul><li>c. f1=0(f2), f2=0(f3)</li><li>d. żadna z wymienionych</li></ul>			

Pytanie 5  Zakończone  Ocena: 0 z 1  Oflaguj pytanie	Złożoność obliczeniowa algorytmu wyszukiwania binarnego w tablicy jednowymiarowej jest równa:  Wybierz odpowiedź:  a. 0(1)  b. 0(log(n))  c. 0(n*log(n))  d. 0(n)
Pytanie 6 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Element o najmniejszym kluczu będzie w drzewie BST posiadał  Wybierz odpowiedź:  a. tylko potomków  b. rodziców i potomków  c. tylko rodziców  d. nie można jednoznacznie określić
Pytanie 7 Zakończone Ocena: 1 z 1 Offaguj pytanie	Algorytmem sortowania w czasie liniowo-logarytmicznym jest  Wybierz odpowiedź:  a. countingsort  b. insertionsort  c. mergesort  d. selectionsort
Pytanie 8  Zakończone  Ocena: 0 z 1  Oflaguj pytanie	Promień grafu pełnego  Wybierz odpowiedź:  a. maleje ze wzrostem liczby wierzchołków  b. nie można jednoznacznie określić  c. nie zależy od liczby wierzchołków  d. rożnie ze wzrostem liczby wierzchołków
Pytanie 9 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Złożoność pamięciowa listy krawędzi jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest prosty), w funkcji liczby krawędzi, typu:  Wybierz odpowiedź:  a. 0(n^2) b. nie można określić c. 0(1) d. 0(n)

Pytanie 10 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Stopnie poszczególnych wierzchołków w grafie spójnym wynoszą: 1, 1, 2, 2, 4. Na ile sposobów można zbudować w tym grafie ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.  Wybierz odpowiedź:  a. nie można jednoznacznie określić  b. 2  c. 4  d. 8
Pytanie 11  Zakończone  Ocena: 1 z 1  Oflaguj pytanie	Jaką cechę musi posiadać funkcja heurystyczna w metodzie A*?  Wybierz odpowiedź:  a. wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być jak najbliższe rzeczywistym sumom wag  b. wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być mniejsze od rzeczywistych sum wag  c. nie ma żadnych reguł tworzenia tej funkcji  d. wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być większe od rzeczywistych sum wag
Pytanie 12 Zakończone Ocena: 1 z 1 Offaguj pytanie	Jakie jest położenie obiektu, znajdującego się w tym samym fragmencie płaszczyzny co obserwator, w drzewie BSP?  Wybierz odpowiedź:  a. w gałęzi  b. nie można określić  c. w jednym z liści  d. w korzeniu
Pytanie 13 Zakończone Ocena: 0 z 1 Oflaguj pytanie	Jaki element jest kluczowy dla zmniejszenie złozoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?  Wybierz odpowiedź:  a. przyjęcie układu dziesiętnego  b. zastosowanie schematu Hornera do wyznaczania liczby odpowiadającej łańcuchowi  c. zastosowanie działań modularnych  d. wyznaczanie liczby odpowiadającej kolejnemu przesunięciu w oparciu o tę dla poprzedniego

Pytanie 14 Zakończone	Działanie w ONP zapisane jest następująco (przecinki rozdzielają kolejne operatory i operandy): :1,2,3,+, Jaki jest wynik tego działania?		
Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Wybierz odpowiedź:  a. 4  b4  c. 0  d. działanie jest nieprawidłowe		
Pytanie 15 Zakończone Ocena: 1 z 1 Oflaguj pytanie	Dla jakiej struktury danych definiuje się tzw. problem komiwojażera?  Wybierz odpowiedź:  a. kopca  b. tablicy z mieszaniem  c. kolejki FIFO  d. grafu		
Jaka skrzynka ma w schemacie blokowym kształt rombu?			
;	a. Graniczna		
	o. Warunkowa		
•	c. Operacyjna		
,	d Weiścia / wyiścia		

O funkcjach f(n) i g(n) wiadomo, że f(n) = o(g(n)). Która z poniższych relacji jest również poprawna?

Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=n\*log(n), f2=(log(n))^2, f3=n^3. Która z

2.

3.

4.

 $g(n) \neq \omega(f(n))$ 

g(n) = o(f(n))

 $g(n) = \Omega(f(n))$ 

Tylko rodziców

Tylko potomków

f2=O(f1), f1=O(f3)

f1=O(f2), f2=O(f3)

żadna z wymienionych

Element o największym kluczu będzie w kopcu posiadał

Nie można jednoznacznie określić

Rodziców i potomków

a.

b.

C.

d.

a.

b.

C.

d.

a.

b.

poniższych relacji jest poprawna?

	C.	f3=O(f2), f2=O(f1)
	d.	żadna z wymienionych
5.	Dla jakiej stru	ktury danych charakterystyczne jest adresowanie łańcuchowe?
	a.	Kopiec
	b.	Tablica z mieszaniem
	C.	Stos
	d.	Drzewo BSP
6.	Element o naj	mniejszym kluczu będzie w kopcu posiadał
	a.	Nie można jednoznacznie określić
	b.	Tylko potomków
	C.	Rodziców i potomków
	d.	Tylko rodziców
7.	Który z poniżs	szych algorytmów sortowania ma najgorszą złożoność obliczeniową
	a.	Insertionsort
	b.	Wszystkie mają jednakową złożoność
	C.	Heapsort
	d.	Mergesort
8.	Promień grafu	u definiujemy jako (dla uproszczenia zakładamy, że graf jest spójny)
	a.	Średni rozmiar kliki w grafie
	b.	Maksymalny rozmiar kliki w grafie
	C.	Minimalną acentryczność dla wierzchołków grafu
	d.	Maksymalną acentryczność dla wierzchołków grafu
10.	Najlepszym alg	porytmem do wyznaczania promienia grafu jest
	a.	Algorytm Dijkstry
	b.	DFS
	C.	BFS
	d.	Algorytm A*
11.	Jaką cechę mu	si posiadać funkcja heurystyczna w metodzie A*?

	a.	Wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być jak najbliższe rzeczywistym sumom wag	
	b.	Wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być mniejsze od rzeczywistych sum wag	
	C.	Wartości funkcji dla dwóch wierzchołków muszą być większe od rzeczywistych sum wag	
	d.	Nie ma żadnych reguł tworzenia tej funkcji	
12.	lle elementów zawiera n odcin	zawiera w momencie rozpoczęcia procedury struktura stanu w algorytmie zamiatania, jeśli zbiór ków?	
	a.	2n	
	b.	Nie można określić	
	C.	n	
	d.	0	
13.	13. W którym z algorytmów wyszukiwania wzorca próbuje się zmniejszyć złożoność obliczeniową poprzez zapamiętanie stałego czasu wykonania operacji przy jednym przesunięciu?		
	a.	Karpa-rabina	
	b.	Naiwnym	
	C.	Knutha-Morrisa-Pratta	
	d.	Boyera-Moore'a	
14.	14. W algorytmie potęgowania modularnego wykonujemy mnożenie kolejnych reszt. Od czego zależy liczba mnożeń?		
	a.	Od wykładnika potęgi	
	b.	Od liczby przez którą dzielimy	
	C.	Od wszystkich tych liczb	
	d.	Od podstawy potęgi	
15.	Dla jakiej struk	ktury danych definiuje się tzw. problemy komiwojażera?	
	a.	Tablicy z mieszaniem	
	b.	Kolejki FIFO	
	C.	Grafu	
	d.	Корса	
16.	Jaki kształt ma	a skrzynka wejścia/wyjścia w schemacie blokowym?	
	a.	Elipsy	

Prostokąta

b.

- d. Równoległoboku
  17. W drzewie binarnym wyróżnia się umownie kierunki: lewy i prawy w kontekście potomków. W którym z jego przeszukiwań prawy potomek będzie przetwarzany korzeniem?
  a. Post-order
  b. In-order
  - c. Pre-order

Rombu

C.

- d. Nie można jednoznacznie określić
- 18. Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=n^2, f2=n^2+n, f3=n!. Która z poniższych relacji jest poprawna?
  - a. F1=O(f2), f2=O(f3)
  - b. Żadna z wymienionych
  - c. F2=O(f1), f1=O(f3)
  - d. F3=O(f2), f2=O(f1)
- 19. Element o najmniejszym kluczu będzie w drzewie BST posiadał
  - a. Tylko rodziców
  - b. Tylko potomków
  - c. Rodziców i potomków
  - d. Nie można jednoznacznie określić

Tutaj jest podchwytliwe w ogóle bo element o najmniejszym kluczu może mieć tylko jednego potomka(z kluczem większym od siebie), nie potomkÓW. Drzewo nie jest wtedy zrównoważone ale kij.

- 20. W drzewie BST chcemy usunąć element, który nie jest liściem. Który z elementów może go zastąpić?
  - a. Element o najmniejszym kluczu z prawego poddrzewa
  - b. Element o najmniejszym kluczu z lewego poddrzewa
  - c. Nie ma potrzeby zastępowania tego elementu
  - d. Dowolny potomek
- 21. Algorytmem sortowania w czasie liniowym jest
  - a. Countingsort
  - b. Insertionsort
  - c. Mergesort

	a.	3
	b.	5
	C.	Nie można określić
	d.	4
Próbowałem	taki zr	obić z 5 i się nie da.
		nięciowa macierzy sąsiedztwa jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia graf jest prosty), w funkcji liczby wierzchołków, typu:
	a.	O(n)
	b.	O(1)
	C.	O(n^2)
	d.	Nie można określić
	-	nięciowa macierzy sąsiedztwa jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia graf jest prosty), w funkcji liczby krawędzi, typu:
	a.	O(n)
	b.	O(1)
	C.	O(n^2)
	d.	Nie można określić
25. Najleps	zym al	gorytmem do wyznaczenia średnicy grafu jest
	a.	Algorytm A*
	b.	BFS
	C.	Algorytm Dijkstry
	d.	DFS
26. Jakie je BSP?	st poło	żenie obiektu, znajdującego się w tym samym fragmencie płaszczyzny co obserwator, w drzewie
	a.	W liściu, a dokładnie gdzie, jest kwestią przyjętych założeń
	b.	W korzeniu
	C.	W liściu położonym skrajnie z lewej strony drzewa
	d.	W liściu położonym skrajnie z prawej strony drzewa

d.

Quicksort

22. Ile maksymalnie wierzchołków może mieć graf, który jest pełny i planarny?

27.	7. Jakie jest położenie obiektu, znajdującego się w tym samym fragmencie płaszczyzny co obserwator, w drzew BSP?		
		a.	W jednym z liści
		b.	W korzeniu
		C.	Nie można określić
		d.	W gałęzi
28. Dla jakiego algorytmu wyszukiwania wzorca charakterystyczne jest przesunięcie "Bad character shift" (nazywane także "occurence shift")			
		a.	Boyera-Moore'a
		b.	Karpa-rabina
		C.	Naiwnego
		d.	Knutha-Morrisa-Pratta
29.	Jaki kszt	ałt ma	skrzynka graniczna w schemacie blokowym?
		a.	Elipsy
		b.	Równoległoboku
		C.	Rombu
		d.	Prostokąta
30. O funkcjach $f(n)$ i $g(n)$ wiadomo, że $f(n)=\theta(g(n))$ . Która z poniższych relacji jest również poprawna?		) i g(n) wiadomo, że $f(n)=\theta(g(n))$ . Która z poniższych relacji jest również poprawna?	
		a.	G(n)=o(f(n)
		b.	Żadna z wymienionych
		C.	Obie
		d.	G(n)=O(f(n))
31.	=		elementy o następujących kluczach {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14} (kolejność elementów w zbiorze nie dodawania do drzewa). Jaki będzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu drzewa?
		a.	8
		b.	Nie można określić
		C.	14

d. 2

		a.	14
		b.	2
		C.	Nie można jednoznacznie określić
		d.	8
			awiera elementy o następujących kluczach {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14} (kolejność elementów w kolejnością dodawania do drzewa). Jaki będzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu
		a.	14
		b.	2
		C.	Nie można określić
		d.	8
34.	Algorytm	n Hoare	e należy do klasy algorytmów
		a.	Typu "bottom-up"
		b.	Żadnej z przedstawionych
		C.	Zachłannych
		d.	Typu "dziel i zwyciężaj"
	Złożono: jest prosty	-	nięciowa listy incydencji jako sposobu implementacji grafu (dla uproszczenia zakładamy, że graf ży od:
		a.	Zarówno liczby wierzchołków jak i krawędzi
		b.	Tylko liczby wierzchołków
		C.	Tylko liczby krawędzi
		d.	Nie można określić
36.			rę grafową obrazującą, które pary spośród 100 WFIS UŁ wymieniły się numerami telefonów. W aniu podałem.
		a.	Rozmiar grafu
		b.	Średnicę grafu
		C.	Rząd grafu
		d.	Promień grafu

32. Drzewo RBT zawiera elementy o następujących kluczach {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14} (kolejność elementów w zbiorze nie jest kolejnością dodawania do drzewa). Jaki będzie klucz elementu znajdującego się w korzeniu

drzewa?

37. Rozważmy graf pełny o rzędzie n. Dla jakich n, w takim grafie istnieje cykl Eulera?			
		a.	Zarówno parzystych jak i nieparzystych
		b.	parzystych
		C.	W grafie pełnym nie może istnieć cykl Eulera
		d.	Nieparzystych
			noże być nieparzysta.( A w grafie pełnym nawet musi bo to zawsze n-1 krawędzi incydentnych wierzchołki nie miały nieparzystej ilości krawędzi incydentnych.
38. Ile elementów zawiera w momencie rozpoczęcia procedury harmonogram zdarzeń w algorytmie zamiatania, jeśli zbiór zawiera n odcinków?			
		a.	2n
		b.	N
		C.	Nie można określić
		d.	0
wart	-	nie wia	zeń to ten z posegregowanymi punktami i przecięciami krawędzi ale nie jest to nigdy ta sama ndomo(Nie 0 bo to nie Struktura stanu i widocznie harmonogram jest już zapełniony przed vtmu)
39.	Dla które	go z p	oniższych algorytmów wyszukiwanie wzorca nie wykonuje się tak zwanego preprocessingu?
		a.	Karpa-rabina
		b.	Naiwnego
		C.	Knutha-Morrisa-Pratta
		d.	Boyera-Moore'a
40. Działanie w ONP zapisane jest następująco (przecinki rozdzielają kolejne operatory i operendy)::1,2,+,3,- jest wynik tego działania			
		a.	0
		b.	4
		C.	Działanie jest nieprawidłowe
		d.	-4
41.	Harmond	gram	zdarzeń i struktura stanu są strukturami danych charakterystycznymi dla algorytmu
		a.	Dijkstry
		b.	Grahama

	d.	Quicksort
42. Złożoności obliczeniowe trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=log(n^2), f2=n^2, f3=2^(log(n)). Która z poniższych relacji jest poprawna?		
	a.	Żadna z wymienionych
	b.	F3=O(f2), f2=O(f1)
	C.	F2=O(f1), f1=O(f3)
	d.	F1=O(f2), f2=O(f3)
	=	a zawierać elementy drzewa BST przedstawionego w implementacji tablicowe. Która z n struktur spełnia ten warunek
	a.	{6, 3, 8, 1, 4,, 7, 9}
	b.	{6, 3, 8, 1, 4, 7, 9}
	C.	Żadna z nich
	d.	{6, 3, 8, 1, 2, 7, 9}
		awiera elementy o następujących kluczach {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}. Aby element o kluczu 2 ściu tego drzewa, w korzeniu musi znajdować się element o kluczu:
	a.	4
	b.	2
	C.	Nie można jednoznacznie określić
	d.	14
Każdy może być prócz samej dwójki moim zdaniem.		
45. Algoi	45. Algorytmem sortowania w czasie liniowo-logarytmicznym jest	
	a.	Countingsort

46. Złożoność pamięciowa listy incydencji jako sposobu implementacji grafu (dla uproszczenia zakładamy, że graf

Zamiatania

Mergesort

Insertionsort

Selectionsort

Nie można określić

Tylko liczby krawędzi

b.

C.

d.

jest prosty) zależy od:

a.

b.

	C.	Tylko liczby wierzchołków
	d.	Zarówno liczby wierzchołków jak i krawędzi
47.	W jakiej kolejno	ości będą przetwarzane wierzchołki w algorytmie Dijkstry?
	a.	Zawsze najpierw wszyscy najbliżsi sąsiedzi wierzchołka wyjściowego
	b.	Nie można przewidzieć kolejności
	C.	W kolejności sumy wag krawędzi łączących je z wierzchołkami wyjściowymi
	d. w	W kolejności wyznaczonej przez najmniejszą wagę krawędzi incydentnej do danego vierzchołka
48.	Który z wymier	nionych algorytmów nie wymaga tego, aby graf był ważony
	a.	DFS
	b.	Floyda-Warshalla
	C.	Forda-Bellmana
	d.	Prima
	Dla jakiego alg także "matching	orytmu wyszukiwania wzorca charakterystyczne jest przesunięcie "Good suffix shift" (nazwane shift")
	a.	karpa-rabina
	b.	Boyera-Moore'a
	C.	Naiwnego
	d.	Knutha-Morrisa-Pratta
50.	Aby uzyskać za	apis w Odwrotnej Notacji Polskiej należy przejść drzewo metodą
	a.	Post-order
	b.	Pre-order
	C.	In-order
	d.	Żadną z powyższych
51.		ewnego problemu wymaga znalezienia mediany pewnego zbioru zadanego w postaci listy w blicowej. Który algorytm mógłby być pomocny przy realizacji tego celu (bez tworzenia ruktur)?
	a.	Grahama
	b.	Boyera-Moore'a
	C.	Hoare

		d.	Dijkstry
52.			czeniowa trzech algorytmów opisane są funkcjami f1=(1.5)^n, f2=n^(1.5) f3=log(n). Która z ji jest poprawna?
		a.	F2=O(f1), f1=O(f3)
		b.	Żadna z wymienionych
		C.	F1=O(f2), f2=O(f3)
		d.	F3=O(f2), f2=O(f1)
53.			ególnych wierzchołków w grafie spójnym wynoszą: 1, 1, 2, 2, 4. Na ile sposobów można grafie ścieżkę Eulera. Uwaga, ścieżki ABCDE i EDCBA traktujemy jako różne.
		a.	nie można jednoznacznie określić
		b.	2
		C.	8
		d.	4
54.	Jaki elen	nent je	st kluczowy dla zmniejszenia złożoności obliczeniowej w algorytmie Karpa-Rabina?
		a.	Wyznaczenie liczby odpowiadającej kolejnemu przesunięciu w oparciu o tę dla poprzedniego
		b.	Przyjęcie układu dziesiętnego
		C.	Zastosowanie działań modularnych
		d.	Zastosowanie schematu Hornera do wyznaczenia liczby odpowiadającej łańcuchowi
55.	Działanie jest wynik		IP zapisane jest następująco (przecinki rozdzielają kolejne operatory i operendy)::1,2,3,+, Jaki ziałania?
		a.	4
		b.	Działanie jest nieprawidłowe
		C.	-4
		d.	0
56.	Jaki kszt	ałt ma	skrzynka operacyjna w schemacie blokowym?
		a.	Rombu
		b.	Elipsy
		C.	Równoległoboku
		d.	Prostokąta

57.	Niech graf będzie strukturą opisującą Puchar Narodów w siatkówce (każdy gra z każdym jeden mecz, nie bierzemy pod uwagę części finałowej), gdzie wierzchołek oznacza drużynę, a krawędź relację grania meczu. Taki graf nie jest		
	a.	Regularny	
	b.	Pełny	
	C.	Prosty	
	d.	Planarny	
58.		m pełnym o rzędzie 5 i wadze każdej krawędzi jednakowej i równej 1. Ile poddrzew (później stanie podczas wyznaczania MST tego grafu metodą Kruskala?	
	a.	1	
	b.	2	
	C.	Nie można jednoznacznie określić	
	d.	3	
59.	Odwrotna Nota	acja Polska jest notacją:	
	a.	Infiksową	
	b.	Prefiksową	
	C.	Postfiksową	
	d.	Nie można określić	
60.	· ·	tawionych algorytmów można zrealizować bez tworzenia struktur pomocniczych? Oczywiście jącą ostateczny wynik.	
	a.	Kruskala	
	b.	Prima	
	C.	DFS	
	d.	Forda-Fulerksona	
61.	Jaki kształt ma	skrzynka warunkowa w schemacie blokowym?	
	a.	Rombu	
	b.	Elipsy	
	C.	Równoległoboku	
	d.	Prostokąta	

62. W którym z pr potomkiem?	zeszukiwań drzewa binarnego, element znajdujący się w korzeniu przetwarzany jest przed
a.	Pre-order
b.	In-order
C.	Post-order
d.	Nie można jednoznacznie określić
Jeżeli nie pre-orde	r choć ma najwięcej sensu no to nie można określić.
63. Złożoność obliczeniowa algorytmu wyszukiwania binarnego w tablicy jednowymiarowej jest równ	
a.	O(1)
b.	O(log(n))
C.	O(n*log(n))
d.	O(n)
64. Promień grafu	ı pełnego
a.	Maleje ze wzrostem liczby wierzchołków
b.	Nie można jednoznacznie określić
C.	Nie zależy od liczby wierzchołków
d.	Rośnie ze wzrostem liczby wierzchołków
	mięciowa listy krawędzi jako sposobu implementacji grafu jest (dla uproszczenia zakładamy, że ), w funkcji liczby krawędzi, typu:
a.	O(n^2)
b.	Nie można określić
C.	O(1)
d.	O(n)