

Zagadnienia obowiązujące na egzamin magisterski dla studentów kierunku studiów Informatyka

1. Realizacja obiektowego paradygmatu programowania w języku Java.
2. Programowanie współbieżne w języku Java - monitory, semafony, obiekty atomowe.
3. Programowanie sieciowe w języku Java (protokół TCP/IP).
4. Klasy generyczne, wyrażenia lambda i strumienie w języku Java.
5. Maszyna Turinga - formalna definicja, działanie, znaczenie dla Algorytmiki.
6. Pojęcia złożoności czasowej i pamięciowej algorytmów. Podstawowe klasy złożoności algorytmów.
7. Asymptotyczne tempo wzrostu, notacje stosowane do jego opisu (duże O, Ω , Θ).
8. Zasady działania algorytmów przeglądania grafów w szerz (BFS) i w głąb (DFS).
9. Podstawowe algorytmy sortujące - zasady działania oraz złożoności.
10. Java RMI jako technologia tworzenia aplikacji rozproszonych.
11. Metody dyskryminacji danych. Klasyfikowanie i skupianie (na przykład w języku R).
12. Badanie asocjacji (na przykładzie języka R).
13. Drzewa regresyjne (na przykładzie języka R).
14. Text mining i jego metody (na przykładzie języka R).
15. Sieci neuronowe i ich zastosowania (na przykładzie języka R).
16. System ORM stosowany w DJANGO (klasy Models i Forms).
17. Klasy Queryset() i Q() stosowane w DJANGO.
18. Funkcjonalności panelu administratora w DJANGO.
19. Udostępnianie projektów DJANGO (np. GitHub i PythonAnywhere).
20. Metody komunikacji (przekazywanie parametrów i wyników) baz danych, widoków, „templates” i adresów url w DJANGO.
21. Systemy kontroli wersji i ich charakterystyka.
22. Etapy łączenia nieskonfliktowanych gałęzi w systemie Git.
23. Etapy łączenia skonfliktowanych gałęzi w systemie Git.
24. Cykle pracy w systemie Git.
25. Scentralizowane i rozproszone systemy kontroli wersji.

Powyższe zagadnienia określają wymagania, jakie powinien spełniać dyplomant. Członkowie komisji egzaminu dyplomowego mogą ponadto zadawać pytania właściwe dla realizowanej specjalności (deweloperska, testowanie/analizy/wdrożenia, inżynieria danych) oraz związane z problematyką pracy dyplomowej.