

Programowanie sieciowe - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie sieciowe
Kod przedmiotu	11.3-WI-INF-D-PS
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Tomasz Gratkowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawowymi technikami wytwarzaniem aplikacji sieciowych
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie projektowania i wytwarzania aplikacji sieciowych w języku Java

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Wprowadzenie: Wysokopoziomowy mechanizm dostępu do zasobów sieci globalnej - Internet. Programy sieci WWW. Interaktywne aplety Javy. Dynamiczne strony WWW. Stosowanie serwerów aplikacyjnych. Sieciowe rozwiązania korporacyjne. Obiekty zasobów URL. Połączenia sieciowe wykorzystujące interfejs programowy URL, URLConnection, HttpURLConnection.

Połączenia komunikacyjne niezawodnym strumieniem TCP. Model interakcji klient-serwer. Pojęcie gniazd sieciowych - interfejs Socket, ServerSocket. Komunikacja z wykorzystaniem protokołu UDP. Programy klient - serwer wykorzystujące UDP. Gniazda UDP - interfejs DatagramSocket. Pojęcie pakietu datagramu - interfejs DatagramPacket. Pojęcie Broadcastingu i Multicatingu - interfejs MulticastSocket. Zasady tworzenie protokołów sieciowych warstw aplikacji modelu TCP/IP.

Programowanie usług sieci Internet. Wykorzystanie dedykowanych pakietów języka Java do budowy rozproszonych usług sieciowych. Architektura oparta na usługach (SOA) oraz użycie stylu architektonicznego REST (JAX-RS). Zastosowanie protokołu SOAP (JAX-WS). Interakcyjne używanie odległych maszyn.

Dostęp do sieciowych zasobów danych. Zasady budowania wielowarstwowych systemów sieciowych.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny/tradycyjny

laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wytłumaczyć mechanizm działania gniazd sieciowych.	• K_W11	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Potrafi korzystać ze standardowych protokołów sieciowych.	• K_W11 • K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi dobierać odpowiedni protokół sieciowy w celu zoptymalizowania działania tworzonej aplikacji sieciowej.	• K_U01 • K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi opracować własny protokół sieciowy.	• K_W11 • K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi wyjaśnić sposób dostępu do zasobów sieci globalnej Internet przy wykorzystaniu języka Java.	• K_W11 • K_U01	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Potrafi zaprojektować i utworzyć aplikację sieciową w języku obiektowym Java.	• K_U14	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego lub testu.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Literatura podstawowa

1. Stevens W.R.: UNIX. Programowanie usług sieciowych. Tom 1 - API: gniazda i XTI; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002.
2. Burns B.: Projektowanie systemów rozproszonych. Wzorce i paradygmaty dla skalowalnych, niezawodnych usług, Helion, 2018
3. Harold E. R., Java Network Programming, 4th Edition, Developing Networked Applications. O'Reilly, 2013

Literatura uzupełniająca

1. Horstmann C. S., Cornell G.: Java. Podstawy. Wydanie IX, Helion, 2013.
2. Horstmann C. S., Cornell G.: Java. Techniki zaawansowane. Wydanie IX, Helion, 2013.
3. The Java Tutorial / ORACLE.
4. The Java EE Tutorial / ORACLE.
5. Stevens W.R: TCP/IP. Tom 1: Protokoły - Biblia; Oficyna Wydawnicza READ ME, 1998.
6. Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci. Wydanie V, Helion, 2012.
7. Rychlicki-Kicior K., Java EE 6. Programowanie aplikacji WWW, Helion, 2012.
8. Erl, Th., SOA., Koncepcje, technologie i projektowanie, 2014.
9. Rotem-Gal-Oz A., Wzorce SOA, Helion, 2013
10. Sharma S., Mikrousługi w Javie. Poradnik eksperta, Helion, 2017
11. Rhuan Rocha, Joao Purificacao J.: Java EE 8. Wzorce projektowe i najlepsze praktyki, Helion, 2019
12. Burns B.: Tao mikrousług. Projektowanie i wdrażanie, Helion, 2019

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Gratkowski (ostatnia modyfikacja: 20-04-2022 17:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ