

# Pytania na egzamin magisterski (studia II stopnia)

## Moduły specjalnościowe: Specjalność „sieci komputerowe i systemy rozproszone”

### Projektowanie sieci komputerowych:

1. Podział adresu sieciowego na podsieci na przykładzie adresu klasy B.
2. DHCP, NAT.
3. Protokół IPv6, format data gramy, zagnieżdżone nagłówki, rodzaje adresów i ich funkcje.
4. Protokół ICMP.
5. WLAN, (Wi-Fi), IEEE 802.11

### Projektowanie systemów rozproszonych

1. Wymień i opisz trzy aspekty architektury systemu rozproszonego: wykrywanie zasobów, dostępność zasobów i komunikacja między zasobami; omów na czym polega centralizacja / decentralizacja w każdym z nich.
2. Omów na czym polega problem wzajemnego wykluczania w Systemach Rozproszonych
3. Wymień i omów wzorce jednowęzłowe.
4. Zdefiniuj i omów zreplikowane usługi o zrównoważonym obciążeniu i usługi pofragmentowane
5. Omów na czym polega przetwarzanie wsadowe oparte na zdarzeniach

### Zarządzania sieciami komputerowymi i systemy rozproszone

1. Adresacja w sieciach LAN i protokół ARP
2. Aloha, CSMA/CD.
3. Ethernet: format ramki, działanie, kolizje i algorytm exponential backoff.
4. Mostki i przełączniki IEEE 802.1b.
5. Technologia podpisu cyfrowego (klucz prywatny i publiczny, funkcje skrótu), certyfikat klucza publicznego i urzędy certyfikacji, PGP, szyfrowanie symetryczne DES i AES oraz Kerberos.

### Technologie i systemy bezpieczeństwa komputerowego

1. Omów metody zarządzania kluczami kryptograficznymi. W jaki sposób takie klucze dystrybuje się w środowisku, w którym nie jest zapewniona poufność danych?
2. Objasnij sposoby uwierzytelniania przy użyciu kryptografii symetrycznej oraz asymetrycznej.
3. Przedstaw problematykę bezpieczeństwa aplikacji webowych w obecnych systemach komputerowych. Jakie najważniejsze ataki obecnie wymierzone są w aplikacje webowe?
4. Omów metodykę zabezpieczania obecnych mobilnych systemów operacyjnych na przykładzie systemu Android.
5. Przedstaw sposoby kontroli dostępu w systemie operacyjnym w oparciu o obowiązkową kontrolę dostępu na przykładzie systemu SELinux. Wyjaśnij pojęcie kontekstu bezpieczeństwa.