WPROWADZENIE DO INFORMATYKI

Pytania na egzamin ustny, 9 lutego 2007 r.

W czasie egzaminu osoba wchodząca do sali wylosuje trzy pytania, po czym będzie miała czas (5–10 minut) na przygotowanie się do odpowiedzi. Na sali dostępne będą czyste kartki papieru. Każdy zdający musi mieć ze sobą indeks z zaliczonymi ćwiczeniami z „Wprowadzenia do informatyki" oraz długopis.

1. Zdefiniuj pojęcia: infomacja oraz informatyka.
2. Przykładowe zagadnienia wieku informacji
3. Liczbę, która w układzie dziesiętnym zapisana jest w postaci $43_{(10)}$, przedstaw w układzie dwójkowym.
4. Liczbę, która w układzie dwójkowym zapisana jest w postaci $100110_{(2)}$, przedstaw w układzie dziesiętnym.
5. Liczbę, która w układzie szesnastkowym zapisana jest w postaci $3D_{(16)}$, przedstaw w układzie dziesiętnym.
6. Liczbę, która w układzie dwójkowym zapisana jest w postaci $11100001_{(2)}$, przedstaw w układzie szesnastkowym.
7. Opisz zestaw kodów ASCII.
8. Opisz zestaw kodów Unicode
9. Wyjaśnij różnicę w kodowaniu liczb całkowitych w systemach ZM oraz U2.
10. Liczbę rzeczywistą, która w układzie dziesiętnym zapisana jest w postaci $2.1_{(10)}$, przedstaw w układzie dwójkowym korzystając z ogólnego wzoru $L = M \times P^W$.
11. Krótko scharakteryzuj 2 źródła błędów zaokrągleń w obliczeniach numerycznych.
12. Kodowanie informacji z nadmiarem przy pomocy CRC.
13. Reprezentacja kolorów (system RGB, CMY i CMYK)
14. Grafika rastrowa: czym jest bitmapa, kodowanie barwy pikseli, formaty plików
15. Grafika wektorowa: czym jest, zalety w stosunku do g. rastrowej. Grafika 3D (rzut na płaszczyznę, VRML). Animacja (sposoby kodowania: MPEG-1, 2, 4)

16. Kodowanie dźwięku (rozdzielczość i częstotliwość próbkowania, kryterium Nyquist'a, porównanie jakości rozmowy telefonicznej i Audio CD)

17. Kompresja dźwięku: WAV, MP3, MP3 Pro, WMA, OGG Vorbis. Format MIDI

18. Szyfrowanie informacji: cel, sposoby, klucz publiczny i prywatny

19. Podpis cyfrowy: czym jest, zastosowanie, jednostronna funkcja znacznikowa

20. Generacje komputerów: ramy czasowe, stosowany układ elektroniczny, przykładowe komputery, oprogramowanie

21. Omów cztery paradygmaty historii komputerów.

22. Znaczenie słowa „haker", pochodzenie kultury hakerskiej

23. Omów krótko historię powstania Unixa

24. Trendy 1-szej dekady XXI wieku: terminale, mobilne komputery, przetwarzanie rozproszone

25. Wolnodostępne oprogramowanie (OSS, licencje GPL i BSD)

26. Budowa procesora

27. Pamięci: ROM, RAM i masowe

28. Ogólny podział systemów operacyjnych. Działanie BIOS'u

29. Jądro systemu Unix

30. Biblioteki

31. Powłoka i programy.

32. Prawa dostępu do plików i katalogów. Dowiązania twarde i miękkie, i-węzły

33. Oznaczanie urządzeń w Uniksie. Powłoki standardowe i rozszerzone.

34. Omów 3 podstawowe kanały WE/WY w Uniksie, przekierowanie wejścia i wyjścia, potoki

35. Nazwy globalne, aliasy i cytowanie w Uniksie.

36. Uruchamianie programów w tle, zatrzymywanie procesów, przenoszenie w tło i na pierwszy plan

37. Opisz zmienne lokalne i zmienne środowiska w Uniksie. Komendy `echo` i `export`. Różnice między plikami `.bashrc` i `.bash_profile`

38. Czym są demony, scharakteryzuj kilka z nich.

39. Drukowanie. PostScript.

40. Czym jest *spooler* demona lpd i jakie są zalety jego używania?

41. Opisz system plików ext2 i ext3. Zalety księgowania.

42. Uruchamianie różnych systemów operacyjnych z dysku komputera. Czym jest LILO i do czego służy?

43. Emulatory innych systemów operacyjnych w GNU/Linuksie: krótka charakterystyka.

44. Cechy systemu X Window

45. Opisz działanie systemu X Window.

46. Czym zajmuje się serwer fontów w systemie X Window?

47. Czym są *widgety*? Desktop managers: KDE i Gnome

48. Krótko scharakteryzuj sieć komputerową i system wielodostępny.

49. Opisz 3 rodzaje sieci komputerowych (LAN, MAN, WAN)

50. Jakie korzyści odnosimy łącząc komputery w sieć lokalną?

51. Część składowe sieci lokalnej

52. Wyjaśnij różnicę między komutacją łączy i komutacją pakietów.

53. Porównaj Ethernet zbudowany w oparciu o kabel koncentryczny z Ethernetem, wykorzystującym skretkę.

54. Krótko scharakteryzuj 4 poziomy w modelu sieci TCP/IP.

55. Ogólna charakterystyka Internetu, jego historia, zalety w stosunku do innych sieci.

56. Przestrzeń adresowa Internetu i 3 klasy występujących w nim sieci.

57. Adresy domenowe, serwery nazw, protokoły i usługi w Internecie, dokumenty RFC.

58. Opisz pracę z systemem TeX oraz LaTeX w oparciu o analogię do pary: zecer i redaktor techniczny.