

Dedykowane Systemy Operacyjne - zbiór pytań

zebrali SonMati i Ervelan

18 maja 2015

Spis treści

I	Windows	3
1	Usługi katalogowe (Active Directory)	3
2	Obiekty Zasad Grup (GPO)	9
3	Windows Instalacja zdalna	15
4	Windows RAID	18
5	Interpreter poleceń PowerShell	23
6	Windows API	37
II	Linux	39
1	Usługi graficzne Xwindow	39
2	Linux ACL	44
3	Linux RAID	49
4	Linux LAMP	56
5	Wielosystemowość	61
6	Linux Kernel	69

Windows

1 Usługi katalogowe (Active Directory)

1. Wykonanie kwerendy do wyszukiwania wyłączonych kont użytkowników jest możliwe za pomocą:
 - a. polecenia `ds-query`
 - b. polecenia `dsquery`
 - c. konsoli Active Directory Users and Computers
 - d. polecenia `ds-get`
2. Role FSMO można:
 - a. Przejmować
 - b. Filtrować
 - c. Nadpisywać
 - d. Transferować
3. W jednostkach organizacyjnych (Organization Unit) można utworzyć:
 - a. Użytkownika
 - b. Grupę
 - c. Komputer
 - d. Drukarkę
4. Za pomocą jakiego polecenia można dodać obiekt określonego typu (korzystając z wiersza poleceń) w Active Directory
 - a. `dscreate user`
 - b. `dsadd user`
 - c. `dsadd computer`
 - d. `dscreate computer`
5. Wybierz prawidłowe odpowiedzi dotyczące struktury Active Directory:
 - a. Jeśli domeny wchodzące w skład lasu mają nieciągłe nazwy DNS, tworzą kilka odrębnych drzew w obrębie lasu
 - b. Drzewo posiada zawsze przynajmniej jedną domenę - domenę najwyższego poziomu (ang. root) - korzeń drzewa
 - c. Drzewo domen - domeny potomne mogą, ale nie muszą zawierać nazwy bezpośredniej domeny nadrzędnej
 - d. Las jest zestawem przynajmniej dwóch lub więcej drzew, które formują zwartą, ciągłą przestrzeń nazw.

6. Do czego służy polecenie dsget?

- a. Wyświetla różne właściwości grupy, włącznie z członkami grupy w katalogu
- b. Wyświetla właściwości komputera w katalogu.
- c. Umożliwia dodawanie użytkowników, grup, komputerów, kontaktów i jednostek organizacyjnych do usługi Active Directory.
- d. Umożliwia tworzenie, modyfikowanie i usuwanie obiektów katalogu.

7. Jakie obiekty można dodawać za pomocą polecenia dsadd?

- a. Grupy
- b. Użytkowników
- c. Jednostki organizacyjne
- d. Pliki

8. Wskaż zdania prawdziwe dotyczące usługi Active Directory:

- a. Struktura Active Directory ma strukturę drzewiastą.
- b. Liśćmi drzewa mogą być użytkownicy, grupy i
- c. Nie ma możliwości nadania określonego użytkownikowi praw do zarządzania użytkownikami w jednostce organizacyjnej bez nadawania (...)
- d. Możliwe jest kopiowanie użytkowników.

9. Program dsget.exe:

- a. wymaga praw administratora do działania
- b. może być uruchomione w graficznym interfejsie użytkownika za pomocą odpowiedniej opcji linii poleceń.
- c. ma tekstowy interfejs użytkownika.
- d. umożliwia tworzenie jednostek organizacyjnych.

10. Jakie możliwości daje użycie polecenia dsadd (jako polecenie dla Active Directory)?

- a. Nie może dodawać obiektu typu Computer do katalogu
- b. Nie może dodać obiektu typu Domain Service do katalogu.
- c. Może dodawać obiekt typu Computer do katalogu.
- d. Może dodać obiekt typu Domain Service do katalogu.

11. Różnica pomiędzy zaufaniem do domen forest i external polega na:

- a. Zaufanie typu forest pozwala na korzystanie z zasobów tylko w obrębie danego drzewa, zaś external we wszystkich drzewach.
- b. Zaufanie typu external pozwala większej liczbie domen na korzystanie ze swoich zasobów niż typ forest.
- c. Zaufanie typu forest pozwala na korzystanie z zasobów tylko w obrębie drzew połączonych tego typu zaufaniem, zaś external nie musi (...)
- d. Zaufanie typu external jest dwukierunkowe, typu forest tylko jednokierunkowe.

12. Polecenie dsquery:

- a. Zgodnie z określonymi kryteriami wykonuje kwerendę dotyczącą drzewa usługi DNS.
- b. Jest równoważne poleceniu dsget.
- c. Wykonuje kwerendę na dowolnej bazie danych.
- d. Zgodnie z określonymi kryteriami wykonuje kwerendę dotyczącą usługi Active Directory.

13. Dodać grupę można za pomocą:

- a. Konsoli "Active directory users and computers".
- b. Polecenia Addgroup.
- c. Polecenia dsadd group.
- d. Polecenia adadd group.

14. Jakie występują typy zaufania w Active Directory:

- a. Lasu (forest)
- b. Wewnętrzne (internal)
- c. Zewnętrzne (external)
- d. Płatka śniegu (snowflake)

15. Struktura Active Directory:

- a. Podstawową jednostką jest tzw. liść, który położony jest w kontenerze w Active Directory nazywanym jednostką centralną.
- b. Liście i kontenery zorganizowane są w domeny.
- c. Domeny zorganizowane w drzewo reprezentowane są w różnych przestrzeniach adresowych DNS.
- d. Domena może istnieć samodzielnie, nie musi istnieć w jakimś drzewie i jakimś lesie

16. Polecenie dsadd może posłużyć do:

- a. Modyfikowania obiektów wewnątrz AD.
- b. Dodawania grup do AD.
- c. Dodawania użytkowników do AD.
- d. Wyszukiwania informacji o obiektach AD.

17. Za pomocą konsoli Active Directory Users and Computers wykonano polecenie "dsadd Ala -pwd makota". Wskaż poprawne odpowiedzi.

- a. Jeżeli użytkownik "Ala" nie istnieje w systemie wykonanie polecenia nie powiedzie się.
- b. Powodzenie operacji jest zależne od poziomu uprawnień wykonującego go użytkownika.
- c. W przypadku powodzenia operacji zostanie utworzony nowy użytkownik o nazwie "Ala" i hasło "makota".
- d. W przypadku powodzenia operacji hasło istniejącego użytkownika "Ala" zostanie zmienione na "makota".

18. Za pomocą polecenia dsadd można:

- a. Utworzyć grupę zabezpieczeń.
- b. Utworzyć jednostkę organizacyjną.
- c. Utworzyć konto użytkownika.
- d. Utworzyć grupę dystrybucyjną.

19. Czym jest Active Directory?

- a. Narzędzie certyfikujące w Windows Server 2003.
- b. Usługą w systemie Windows, która udostępnia środki pozwalające zarządzać tożsamościami i relacjami.
- c. Jest to zbiór funkcji, która upraszcza zarządzanie użytkownikami i komputerem.
- d. Nakładka na system Linux pozwalająca zarządzać komputerem.

20. Poznane w czasach laboratorium narzędzia pozwalające na zarządzanie Active Directory to:

- a. netsh
- b. dsget
- c. dsadd
- d. Przystawka Active Directory Users and Computers

21. Ile kontrolerów może działać dla domeny w usłudze Active Directory?

- a. więcej niż 2
- b. 2
- c. 1
- d. domena może nie posiadać komputera

22. Które z typów relacji zaufania są dwukierunkowe?

- a. Lasu (forest)
- b. Zewnętrzne (external)
- c. Obszaru (realm)
- d. Skrótów (shortcut)

23. Aby uruchomić na serwerze usługę Active Directory należy:

- a. Utworzyć użytkownika do zarządzania usługą.
- b. Zainstalować serwer DNS.
- c. Dodać rolę Active Directory Domain Services.
- d. Zainstalować serwer DHCP.

24. Co to jest jednostka organizacyjna (Organization Unit, OU)?

- a. Pojedynczy komputer wchodzący w skład domeny Active Directory.
- b. Serwer pracujący pod kontrolą systemu Windows 2008 Server.
- c. Kontener wykorzystywany do grupowania obiektów wewnątrz domeny w logiczne grupy, na których wykonywane są zadania administracyjne (...)
- d. Serwer służący do zarządzania protokołem ldap

25. Jakie obiekty mogą być modyfikowane za pomocą usługi Active Directory Sites and Services?

- a. Łączy lokalizacje i lokalizacje.
- b. Tylko serwery i lokalizacje.
- c. Serwery, lokalizacje, replikacje.
- d. Serwery, podsieci, ustawienia usługi katalogowej (NTDS)

26. Wskaż zdania prawdziwe:

- a. Usługa Active Directory dostępna jest w systemach Windows od wersji Vista.
- b. Za pomocą polecenia dsadd user możliwe jest dodanie użytkownika do Active Directory.
- c. Za pomocą polecenia dsadd group możliwe jest dodanie grupy do Active Directory.
- d. Szablon konta użytkownika to konto zawierające wzorcowy zestaw najczęściej wykorzystywanych właściwości, odpowiednich dla danej grupy użytkowników.

27. Które polecenie umożliwia usuwanie obiektów określonego typu?

- a. dsmod
- b. csvde
- c. dsadd
- d. dsrm

28. W Windows Server 2008 - Active Directory administrator edytując właściwości obiektu klasy Użytkownik, w zakładce Konto ma możliwość:

- a. Wyznaczenia daty i godziny, w której konto Użytkownika zostanie usunięte z systemu.
- b. Zablokowania Użytkownikowi możliwości samodzielnej zmiany hasła.
- c. Ustalenia godzin w których Użytkownik będzie mógł lub nie będzie mógł zalogować się do systemu.
- d. Określenia do jakich komputerów znajdujących się w domenie Użytkownik ma prawo do zalogowania się.

29. Za pomocą polecenia dsadd w systemie Windows można:

- a. Zmodyfikować konto użytkownika
- b. Utworzyć jednostkę organizacyjną
- c. Utworzyć konto użytkownika
- d. Przenieść jednostkę organizacyjną z jednej domeny do drugiej

30. Wskaż najważniejsze funkcje Active directory:

- a. Obsługa LDAP
- b. Obsługa DNS
- c. Obsługa zabezpieczeń
- d. Zgodność z TCP/IP

31. W jednostce organizacyjnej można umieszczać:

- a. Komputery
- b. Użytkowników
- c. Inne jednostki organizacyjne
- d. Obiekty z innych domen niż domena jednostki organizacyjnej

32. Wskaż poprawne stwierdzenia na temat uprawnień w Active Directory:

- a. Uprawnienia nie mogą być dziedziczone
- b. Istnieje możliwość nadania uprawnień administratora na danym komputerze bez posiadania uprawnień administratora w domenie
- c. Aby skopiować użytkownika, jego konto musi być uprzednio wyłączone
- d. Użytkownik może należeć do wielu grup

33. Jakie protokoły są wykorzystywane przez Active Directory?
- a. SSH
 - b. LDAP
 - c. Kerberos
 - d. DNS
34. Do czego służy polecenie dsadd?
- a. Dodaje możliwość zdalnego dostępu do elementu serwisu Active Directory
 - b. Dodaje atrybut do elementu serwisu Active Directory
 - c. Dodaje połączenie do zarządzania elementem serwisu Active Directory
 - d. Dodanie określony typ elementu do serwisu Active Directory
35. Wskaż prawdziwe zdania dotyczące jednostek organizacyjnych (Organizational Units):
- a. Mogą tworzyć strukturę hierarchiczną
 - b. Grupują wyłącznie użytkowników
 - c. Mogą być wykorzystane do delegowania uprawnień administracyjnych
 - d. Nie mogą być w sobie zagnieżdżane
36. Za pomocą konsoli Active Directory Users and Computers wykonano polecenie: „dsmod group Alfa -addmbr Beta”. Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.:
- a. W przypadku powodzenia operacji do grupy Beta zostanie dodany obiekt Alfa.
 - b. W przypadku powodzenia operacji do grupy Alfa zostanie dodany obiekt Beta.
 - c. Powodzenie operacji jest zależne od poziomu uprawnień wykonującego go użytkownika.
 - d. Obiekt o nazwie Beta może reprezentować użytkownika.

2 Obiekty Zasad Grup (GPO)

1. Na jakich poziomach w Active Directory mogą być przypisywane obiekty GPO?
 - a. Lokalnie
 - b. Na poziomie lokacji
 - c. Na poziomie domeny
 - d. Na poziomie jednostki organizacyjnej
2. Aby wyświetlić wynikowy zestaw zasad dla użytkownika Sysop należy użyć polecenia:
 - a. gpresult /gpo Sysop
 - b. gpresult /?
 - c. gpresult /user Sysop
 - d. gpresult /u Sysop
3. Wskaż prawdziwe zdania dotyczące GPO
 - a. Akronim GPO rozwija się jako Group Policy Operation
 - b. Za pomocą GPO Standard Desktop można zabronić dostępu do Panelu Sterowania
 - c. Dane jednego GPO mogą być przypisane tylko jednej jednostce organizacyjnej
 - d. Nie da się wyłączyć stosowania zasad GPO danej jednostki organizacyjnej bez usuwania GPO lub łącza obiektu
4. Gdzie w rejestrze systemowym można znaleźć wpisy wynikające z GPO?
 - a. HKEY LOCAL MACHINE (HKLM)
 - b. HKEY CLASSES ROOT (HKCR)
 - c. HKEY CURRENT USER (HKCU)
 - d. HKEY USERS (HKU)
5. W jaki sposób można modyfikować domyślne przetwarzanie obiektów zasad grupy?
 - a. Blokując dziedziczenie zasad grupy
 - b. Definiując warunkowe wprowadzanie ustawień.
 - c. Wyłączając przetwarzanie konkretnego łącza GPO
 - d. Wyłączając nadpisywanie ustawień wprowadzanych przez konkretne łącze GPO.
6. Group Policy Management Console umożliwia:
 - a. Wszystkie funkcje konsoli Power Shell, oraz dodatkowo funkcje zarządzania obiektami GPO
 - b. Stworzenie kopii zapasowej obiektów GPO
 - c. Łatwiejsze zarządzanie obiektami GPO, dzięki graficznemu interfejsowi użytkownika
 - d. Tworzenie logów każdej operacji użytkownika w wybranej przez administratora grupie
7. System Windows w ramach zarządzania GPO umożliwia:
 - a. Filtrowanie ustawień GPO - wyłączenie stosowania określonych zasad GPO
 - b. Wymuszanie stosowania zasad GPO
 - c. Przeglądanie wdrażania elementów GPO dla danej jednostki organizacyjnej
 - d. Blokowanie dziedziczenia ustawień obiektów GPO

8. **Które narzędzia służą do tworzenia i zarządzania GPO?**
- a. Konsola Group Policy Management
 - b. narzędzie gpadd
 - c. Group Policy Object Editor z Active Directory Users and Computers
 - d. narzędzie gpomod
9. **GPO jest to: Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.**
- a. Zbiór ustawień, który określa jak będzie się zachowywał i wyglądał system, dla zdefiniowanych grup użytkowników.
 - b. Narzędzie administracyjne, służące do zarządzania zasadami grup.
 - c. Obiekt, mogący istnieć tylko lokalnie zawierający zasady działania systemu dla grup użytkowników.
 - d. Zbiór obiektów zawierający ustawienia dotyczące zasad działania systemu, po jednym obiekcie na każdego użytkownika.
10. **W jaki sposób można wyznaczyć efektywne ustawienia dla obiektów GPO?**
- a. Za pomocą polecenia gpoeffective
 - b. Za pomocą Group Policy Preferences
 - c. Za pomocą Group Policy Results Wizards
 - d. Za pomocą polecenia gpresult
11. **Program "GPRESULT" służy do:**
- a. Zmiany zasad GPO
 - b. Zmiany efektywnych ustawień GPO
 - c. Usuwania zasad GPO
 - d. Przeglądania efektywnych ustawień GPO
12. **Które z podanych funkcji może pełnić narzędzie Group Policy Results w kontekście zasad grup?**
- a. Generowanie raportów o wpływie zasad grupy na konkretnego użytkownika lub komputer.
 - b. Rejestrowanie prób ominięcia lokalnych zabezpieczeń
 - c. Wyświetlanie informacji o efektywnych ustawieniach dla obiektów jednostki organizacyjnej.
 - d. Eksportowanie ustawień, aby umożliwić ich ponowne wdrożenie w dowolnym momencie.
13. **Które narzędzia służą do tworzenia i zarządzania GPO?**
- a. Narzędzia gpmod
 - b. Konsola Group Policy Management
 - c. Group Policy Object Editor z Active Directory Users and Computers
 - d. Narzędzie gpadd
14. **Diagnostujesz problem z ustawieniami Zasad Grupy w dużej domenie. chcesz się dowiedzieć, jakie ustawienia są stosowane dla danego komputera.**
- a. Przeglądasz ustawienia zasad grupy w konsoli Active Directory Users and Computers
 - b. Korzystasz z narzędzia gpresult
 - c. Korzystasz z "Group Policy Result" w konsoli Group Policy Management
 - d. Nie jest możliwe uzyskanie takich informacji

15. Jakimi narzędziami możesz konfigurować GPO?
- a. Group Policy Management Console
 - b. Active Directory Sites and Services
 - c. Remote Desktop Assistance
 - d. Edytor obiektów zasad grup
16. Jaki będzie wynik polecenia `gpresult /user user1` w Windows Serwer 2008?
- a. Wyświetlenie rezultatu wykonania polecenia `gpupdate` dla użytkownika `user1`
 - b. Nie ma takiego polecenia
 - c. Wyświetlenie ustawień zmiennych globalnych użytkownika `user1`
 - d. Wyświetlenie zasad grup dla użytkownika `user1`
17. Wskaż prawdziwe zdania dotyczące Group Policy Objects
- a. Dany obiekt GPO można przypisać tylko do jednej jednostki organizacyjnej
 - b. Zasady zawarte w GPO przypisanym do domeny są domyślnie dziedziczone przez jednostki organizacyjne tej domeny
 - c. Do jednej jednostki organizacyjnej można przypisać wiele różnych obiektów GPO
 - d. Zasady obiektów GPO przypisanych jednostkom podrzędnym domyślnie nadpisują zasady odziedziczone z GPO jednostek nadrzędnych
18. Co się stanie, jeśli pewne ustawienia obiektu zasad grup ustawimy na poziomie domeny na pewną wartość, a na poziomie komputera ustawimy na przeciwną?
- a. Zastosowane zostanie ustawienie na poziomie **komputera**
 - b. Wystąpi konflikt i zostanie zgłoszony błąd
 - c. Podczas uruchamiania tego komputera losowo wybierana będzie wartość, która będzie się do niego stosować
 - d. Zastosowane zostanie ustawienie ustalone na poziomie **domeny**
19. Konsola Group Policy Managment
- a. Umożliwia raportowanie ustawień GPO
 - b. Pozwala na łączenie jednostek organizacyjnych z GPO
 - c. Jest domyślnie zainstalowana w każdej wersji Windowsa 7
 - d. Pozwala zmienić ustawienia dziedziczenia GPO
20. Zasady grup (GPO) przypisane danemu komputerowi:
- a. Dotyczą tylko administratorów danego komputera.
 - b. Obowiązują wszystkich użytkowników komputera
 - c. Nie istnieją. Zasady grup mogą zostać przypisane jedynie użytkownikowi.
 - d. Są stosowane podczas uruchamiania komputera
21. Z jakich części składają się obiekty zasad grup (Group Policy Object)?
- a. Ustawienia systemu
 - b. Ustawienia komputera
 - c. Ustawienia użytkownika
 - d. Ustawienie domyślne

22. Poniższy skrypt vbs wykonany po zalogowaniu użytkownika: `Set objNetowrk = Wscript.CreateObject objNetwork.NapNetworkDrive "S.:" LondonPublic`
- a. Udostępni dysk S jako London LondonPublic
 - b. Podmontuje zdalny zasób sieciowy
 - c. Umożliwi dostęp do zdalnego zasobu sieciowego jako dysk S
 - d. Utworzy nowy zasób sieciowy London LondonPublic
23. Aby sprawdzić wynikowe ustawienia GPO należy skorzystać z polecenia:
- a. gpoutcome
 - b. gpsummary
 - c. gpupdate
 - d. gpresult
24. Jakie narzędzia służą do konfigurowania Group Policy:
- a. Narzędzi dsmod
 - b. Konsola Active Directory Users and Computers
 - c. Polecenie dsquery
 - d. Konsola Group Policy Managment
25. Czy dane GPO może być przypisane kilku różnym jednostkom organizacyjnym?
- a. Tak, może być przypisane, jeżeli te jednostki organizacyjne są zawarte w jednej domenie dla której jest przypisane GPO
 - b. Nie, nie może być przypisane, jeżeli jednostki te są zawarte w jednej domenie dla której jest przypisane GPO.
 - c. Nie, dane GPO zawsze jest przypisane tylko jednej jednostce organizacyjnej
 - d. Dane GPO może być zawsze przypisane kilku różnym jednostkom organizacyjnym. W każdej sytuacji.
26. Opcja "Zablokuj dziedziczenie zasad"
- a. blokuje obiekty zasad grupy, które są stosowane wyżej w hierarchii domen i jednostek organizacyjnych usługi Active Directory.
 - b. może blokować obiekty zasad grupy, dla których włączono opcję "Nie zastępuj"
 - c. Może być ustawiona w jednostkach organizacyjnych
 - d. Może być ustawiona w poszczególnych obiektach zasad grupy
27. Obiekt GPO może zostać przypisany bezpośrednio do:
- a. Domeny
 - b. Jednostki organizacyjnej
 - c. Konkretnego komputera
 - d. Konkretnego użytkownika

28. **Wskaż poprawne zdania dotyczące dziedziczenia zasad grup w Windows Server 2008**
- a. Jawne określenie ustawienia zasad grupy w kontenerze podrzędnym zastępuje ustawienie odziedziczone z kontenera nadrzędnego
 - b. Ustawienia zasad, które są wyłączone, są dziedziczone jako wyłączone
 - c. Po zaznaczeniu pola wyboru "Nie zastępuj" (wymuszanie dziedziczenia) kontenery podrzędne są zmuszane do dziedziczenia zasad, chyba że zasady te wchodzą w konflikt z zasadami kontenerów podrzędnych
 - d. Nieskonfigurowane ustawienia zasad w jednostce nadrzędnej może być dziedziczone przez jednostkę podrzędną
29. **Które z podanych funkcji może pełnić narzędzie Group Policy Results w kontekście zasad grup?**
- a. Wyświetlanie informacji o efektywnych ustawieniach dla obiektów jednostki organizacyjnej.
 - b. Eksportowanie ustawień, aby umożliwić ich ponowne wdrożenie w dowolnym momencie
 - c. Rejestrowanie prób ominięcia lokalnych zabezpieczeń
 - d. Generowanie raportów w wpływie zasad grupy na konkretnego użytkownika lub komputer
30. **Ustawienia Group Policy są aplikowane w sytuacji, gdy:**
- a. Przy nawiązaniu połączenia VPN
 - b. Użytkownik się loguje
 - c. Co zadany czas
 - d. Komputer jest uruchamiany
31. **Opcja "Zablokuj dziedziczenie zasad" w AD Users and Computers**
- a. nie blokuje dziedziczenia w obiektach zasad grupy, dla których ustawiono wymuszenie dziedziczenia
 - b. może być ustawiona tylko w domenach i jednostkach organizacyjnych
 - c. może być ustawiona w domenach, jednostkach organizacyjnych oraz w poszczególnych obiektach zasad grupy
 - d. może być ustawiona tylko w poszczególnych obiektach zasad grupy
32. **Za pomocą GPO można uzyskać:**
- a. Przekierowanie folderu domowego "My Documents"
 - b. Ograniczenie uprawnień dla wszystkich użytkowników, którzy są zalogowani na danym komputerze
 - c. Ograniczenie uprawnień dla jednostki organizacyjnej
 - d. Ograniczenie uprawnień polegające na zabronieniu dostępu do panelu sterowania
33. **Jak są dziedziczone uprawnienia wynikające z GPO?**
- a. Nie są dziedziczone. Każdemu obiektowi należy nadać uprawnienia osobno.
 - b. Są dziedziczone przez całą strukturę - jeśli dany obiekt ma rodzica, to jako domyślne przejmuje jego uprawnienia.
 - c. Domyślnie nie są dziedziczone, aby aktywować dziedziczenie należy dla OU ustawić opcję "Allow Privileges Inheritance"
 - d. Dzieci dziedziczą jedynie najmniej restrykcyjne uprawnienia swoich rodziców
34. **Ustawienia Group Policy dla kont użytkowników mogą zawierać:**

- a. Skrypty logowania
- b. Konfigurację ustawień pulpitu
- c. Przekierowanie folderu
- d. Prawa do dostępu do zasobów lokalnych

35. Za pomocą GPO można:

- a. Zabronić dostępu do Panelu Sterowania
- b. Zamontować folder sieciowy jako dysk
- c. Usuwać kopputy z domeny.
- d. Wykonywać dedykowane skrypty podczas logowania użytkownika.

3 Windows Instalacja zdalna

1. **Windows Deployment Services (WDS):**

- a. Pozwala na przygotowanie obrazów dysków do zautomatyzowania lokalnej instalacji systemu Windows.
- b. Pozwala na instalację systemu Window.
- c. Możliwe jest instalowanie przez sieć wyłącznie systemów serwerowych np. Windows Server 2008.
- d. Możliwa jest zdalna instalacja (przez sieć) systemu Linux wykorzystując system Windows Server.

2. **Windows Deployment Services wykorzystuje obrazy z rozszerzeniem:**

- a. BIN
- b. MDF
- c. WIM
- d. ISO

3. **Format obrazów instalacyjnych wykorzystywany przez Windows Deployment Services to:**

- a. VHD
- b. ISO
- c. IMG
- d. WIM

4. **Windows Deployment Services to:**

- a. Tworzenie instalatorów dla programów na platformę .NET
- b. Instalację systemu Windows poprzez nośnik USB.
- c. Usługa pozwalająca na instalację systemu Windows przez sieć.
- d. Instalację i konfigurację aplikacji internetowej na serwerze IS.

5. **Windows Deployment Services (WDS) to technologia serwerowa, która pozwala na:**

- a. Zdalne logowanie do systemu.
- b. Sieciową instalację systemu operacyjnego.
- c. Instalację systemu operacyjnego bez płyty instalacyjnej typu CD lub DVD.
- d. Lokalne monitorowanie systemu operacyjnego chroniąc przed złośliwym oprogramowaniem.

6. **Aby możliwa była zdalna instalacja, to maszyna kliencka może uruchamiać się z:**

- a. dysku twardego
- b. karty sieciowej
- c. napędu CD / DVD
- d. nie ma to znaczenia

7. Jakie elementy są wymagane do poprawnej pracy WDS?

- a. Windows Server w wersji 2008 lub wyższej.
- b. Usługa Windows Deployment Services zainstalowana na serwerze udostępniającym obrazy do instalacji.
- c. Sprzęt sieciowy obsługujący protokół WDS (router, switch, karta sieciowa)
- d. Kontroler domeny, serwer DNS, serwer DHCP

8. Które z poniższych zdań na temat wymagań instalacji zdalnej jest prawdziwe?

- a. Serwer WDS musi być członkiem domeny Active Directory.
- b. W sieci musi znajdować się serwer DNS.
- c. W sieci musi znajdować się serwer DHCP.
- d. Serwery DHCP i DNS muszą być niezależne od serwera WDS.

9. Wykorzystując zdalną instalację systemu Windows:

- a. Jeden serwer umożliwia instalację wielu wersji systemu (użytkownik może sam wybrać).
- b. Jeden serwer pozwala na instalację tylko jednej wersji systemu (np. Ultimate)
- c. Pliki z obrazem systemu muszą być dostępne na serwerze.
- d. Do komputera na którym instalowany jest system trzeba włożyć płytę z obrazem systemu (ale konfiguracja instalowanego systemu jest pobierana przez sieć)

10. Jakie warunki muszą być spełnione by można było pomyślnie zainstalować usługę WDS?

- a. Sieć musi być połączona z Internetem.
- b. Komputer musi być członkiem domeny Active Directory.
- c. W sieci musi znajdować się serwer DNS.
- d. W sieci musi znajdować się serwer DHCP.

11. Aby możliwe było wykorzystanie Windows Deployment Services konieczny jest:

- a. Serwer DHCP wskazujący lokalizację pliku uruchomieniowego.
- b. Serwer FTP z którego będą pobierane pliki instalacyjne.
- c. Obraz instalacyjny z systemem Windows 7 w edycji co najmniej Professional.
- d. Obraz środowiska Windows PE.

12. Mechanizm WDS umożliwia:

- a. Zdalną instalację systemów z obrazów płyt .iso
- b. Zdalną instalację systemów Windows.
- c. Zdalne zarządzanie zainstalowanymi systemami Windows.
- d. Zdalną instalację systemów z obrazów płyt .wim

13. Wskaż poprawne zdania dotyczące WDS:

- a. Proces instalacji systemu na komputerze klienckim rozpoczyna się od przesłania po sieci obrazu bardzo uproszczonego systemu operacyjnego służącego do uruchomienia głównego instalatora.
- b. Serwer w momencie instalowania usługi WDS automatycznie instaluje obrazy płyt używane do instalacji systemu po sieci.
- c. Aby zainstalować na komputerze klienckim system Windows, używając mechanizmu WDS, należy ustawić w BIOSie bootowanie rozpoczynające się od karty sieciowej.
- d. Używając WDS możemy instalować po sieci każdy system z rodziny Microsoft Windows i Linux.

14. Wskaż poprawne zdania dotyczące WDS:

- a. Serwer w momencie instalowania usługi WDS automatycznie instaluje obrazy płyt używane to instalacji systemu po sieci
- b. Proces instalacji systemu na komputerze klienckim rozpoczyna się od przesłania po sieci obrazu bardzo uproszczonego systemu operacyjnego służącego do uruchomienia głównego instalatora
- c. Używając WDS możemy instalować po sieci każdy system z rodziny Microsoft Windows i Linux
- d. Aby zainstalować na komputerze klienckim system windows używając mechanizmu WDS należy ustawić w biosie boot'owanie rozpoczynające się od karty sieciowej

4 Windows RAID

1. Na komputerze posiadającym 5 dysków ma zostać zainstalowany system operacyjny Windows 2008 Server, który powinien zapewnić pracę z minimalnym prawdopodobieństwem utraty danych oraz łatwą administracją dyskami. Jaką konfigurację powinien wybrać administrator zakładając, że nie może użyć macierzy sprzętowych?
 - a. wszystkie dyski spięte w mirror
 - b. 2 dyski spięte w mirror, pozostałe 3 dyski spięte w RAID5
 - c. wszystkie 5 dysków spiętych w RAID5
 - d. dyski spięte w spanned volume, 2 dyski spięte w mirror
2. Maksymalna ilość dysków, które mogą ulec awarii bez utraty danych wynosi:
 - a. 1, dla 2 dysków pracujących w RAID0
 - b. 1, dla 3 dysków pracujących w RAID5
 - c. 1, dla 2 dysków pracujących w RAID1
 - d. 2, dla 3 dysków pracujących w RAID5
3. RAID:
 - a. jest stosowane w celu zwiększenia niezawodności
 - b. wymaga minimum 3 dysków fizycznych do pracy
 - c. jest stosowane w celu zwiększenia wydajności transmisji danych
 - d. jest stosowane w celu powiększenia przestrzeni dostępnej jako jedna całość
4. Mirrored volume w systemie Windows 2008 ma następujące właściwości:
 - a. może chronić wolumen bootowalnego systemu operacyjnego Windows 2008
 - b. do założenia wymaga 2 identycznych partycji na dyskach typu „basic disk”
 - c. można go utworzyć na 2 dyskach
 - d. wymaga zakupienia specjalnego kontrolera dysków
5. Które z poniższych zdań na temat macierzy RAID5 są prawdziwe?
 - a. RAID5 działa poprawnie do awarii więcej niż jednego dysku
 - b. Macierz RAID5 wymaga minimum 4 dysków
 - c. W n-dyskowej macierzy bity parzystości są na n-1 dyskach
 - d. Macierz złożona z n jednakowych dysków ma objętość n-1 dysków
6. Aby wykorzystać programowy RAID5 w systemie Windows 2008 Server należy posiadać komputer z zainstalowanymi
 - a. trzema dyskami
 - b. trzema dyskami oraz kontrolerem umożliwiającym systemowi Windows 2008 Server utworzenie programowej macierzy RAID5
 - c. czterema dyskami
 - d. pięcioma dyskami

7. Dla których wolumenów prawdopodobieństwo utraty danych jest większe niż dla wolumenu prostego (simple volume):
- a. spanned volume
 - b. striped volume
 - c. RAID5
 - d. mirrored volume
8. Na ilu dyskach można założyć wolumen paskowany używając systemu operacyjnego Windows 2008?
- a. na 1
 - b. na 2
 - c. na 3
 - d. na 4
9. Zaznacz poprawne stwierdzenia dotyczące dysków podstawowych i dynamicznych w systemach Windows:
- a. Dyski podstawowe posiadają te same możliwości i funkcje co dyski dynamiczne jednak ich konfiguracja jest nieco trudniejsza
 - b. Dyski dynamiczne dostępne są tylko w systemach windows z rodziny server
 - c. Dyski podstawowe pozwalają na tworzenie podstawowych partycji, rozszerzonych partycji oraz dysków logicznych
 - d. W niektórych wersjach systemu windows istnieje możliwość scalenia kilku oddzielnych dynamicznych dysków w jeden wolumen dynamiczny
10. Na komputerze posiadającym 6 dysków zostanie zainstalowany system operacyjny Windows 2008 Server. Która konfiguracja pozwoli na pracę z najlepszym wykorzystaniem przestrzeni na dyskach zakładając, że nie można użyć macierzy sprzętowych?
- a. 2 dyski spięte w mirror, 3 dyski spięte w RAID5
 - b. 2 dyski spięte w mirror, pozostałe 4 dyski spięte w wolumen paskowany
 - c. wszystkie 6 dysków spiętych w RAID5
 - d. utworzone 3 mirrory po 2 dyski każdy
11. Na ilu dyskach można założyć wolumen paskowany używając systemu operacyjnego Windows 7?
- a. na 1
 - b. na 2
 - c. na 3
 - d. na 5
12. Na komputerze posiadającym 3 dyski zostanie zainstalowany system operacyjny Windows 2008 Server. Która konfiguracja pozwoli na pracę z najlepszym wykorzystaniem przestrzeni na dyskach zakładając, że nie można użyć macierzy sprzętowych?
- a. 2 dyski spięte w mirror, jeden dysk bez zabezpieczeń
 - b. 3 dyski spięte w spanned volume
 - c. wszystkie 3 dyski spięte w RAID5
 - d. wszystkie dyski spięte w mirror

13. Które konfiguracje RAID zwiększają wydajność (gdzie wzrost wydajności należy zrozumieć jako wzrost prędkości odczytu i zapisu)?
- a. RAID0
 - b. RAID0+1
 - c. RAID1+0
 - d. RAID1

14. W systemie Windows 7 na 5 dyskach za pomocą systemu operacyjnego został założony RAID5. Po pewnym czasie podczas pracy systemu 1 dysk uległ uszkodzeniu.

- a. odzyskiwanie danych będzie możliwe tylko z ostatniej archiwizacji
- b. jeśli uszkodzony dysk zostanie wymieniony na nowy to po ponownym uruchomieniu systemu dane zostaną automatycznie odzyskane
- c. danych nie będzie można odzyskać
- d. w systemie Windows 7 nie można użyć RAID5

Uzasadnienie: W systemie Windows 7 nie można założyć RAID5, gdyż taki poziom RAID jest dostępny dopiero w systemach serwerowych.

15. Konfiguracja RAID0:

- a. Pojemność wszystkich połączonych dysków jest równa $N \times \text{pojemność_najmniejszego_dysku}$, gdzie N to liczba połączonych dysków.
- b. Nie dostarcza żadnego zabezpieczenia danych.
- c. Znajduje idealne zastosowanie gdzie wydajność jest ważniejsza od bezpieczeństwa danych.
- d. Pojemność wszystkich połączonych dysków jest równa pojemności najmniejszego z nich.

16. Jakie są dostępne typy dysków dynamicznych w systemie Windows 2003?

- a. Mirror
- b. Spanned Volume
- c. Stripped Volume
- d. Simple Volume

17. W konfiguracji RAID1:

- a. Dane zapisywane są na obu dyskach równocześnie.
- b. Dane są zapisywane na kolejnych dyskach bit po bicie, tak jak w przypadku RAID2.
- c. Efektywna pojemność wynosi 50% pojemności dysków.
- d. Wykorzystuje paskowanie dysków.

18. Które z poniższych zdań opisują macierz RAID1 (mirroring)?

- a. RAID1 oferuje możliwość strippingu danych.
- b. Całkowita pojemność danych macierzy jest równa pojemności największego dysku.
- c. Pojemność macierzy jest równa pojemności najmniejszego dysku pomnożonego przez liczbę dysków.
- d. Odporność na awarię $N - 1$ dysków w N -dyskowej macierzy.

19. W przypadku którego typu konfiguracji dysków istnieje możliwość odzyskania danych jeśli jeden z dysków macierzy ulegnie awarii?
- a. konfiguracja typu striped volume
 - b. konfiguracja typu RAID5
 - c. konfiguracja typu mirror
 - d. konfiguracja typu spanned volume
20. Mirrored volume w systemie Windows 2008 ma następujące właściwości:
- a. może chronić wolumen z bootowalnym systemem operacyjnym Windows 2008.
 - b. może obejmować więcej niż 2 dyski.
 - c. całkowicie likwiduje ryzyko utraty danych.
 - d. nie można go założyć na dyskach typu "basic disk".
21. Który z typów RAID zapewni bezpieczeństwo przy awarii jednego dysku?
- a. RAID0+1
 - b. RAID0
 - c. RAID1
 - d. RAID5
22. Wskaż poprawną odpowiedź:
- a. Przestrzeń macierzy w RAID0 jest zależna od rozmiaru najmniejszego z użytych dysków.
 - b. RAID0+1 i RAID1+0 udostępniają 100% sumy pojemności wszystkich użytych dysków.
 - c. RAID4 to macierz, której dane na dyskach są paskowane.
 - d. Awaria dwóch dysków w RAID6 nie powoduje utraty danych.
23. Programowy RAID5 w systemie Windows 2008 Server:
- a. można utworzyć już na 2 dyskach.
 - b. można utworzyć na 4 dyskach.
 - c. Zwiększa odporność systemu na awarie dysków.
 - d. można założyć na dyskach typu "dynamic" lub basic.
24. Jakie właściwości ma programowy RAID5 w systemie operacyjnym Windows 2008?
- a. można go założyć na 5 dyskach.
 - b. umożliwia lepsze wykorzystanie przestrzeni na dyskach niż wolumen paskowany.
 - c. zapewnia bezawaryjną pracę systemu.
 - d. pozwala uniknąć fragmentacji systemu plików.
25. Zaznacz zdania prawdziwe:
- a. RAID występuje wyłącznie sprzętowy.
 - b. RAID występuje wyłącznie programowy.
 - c. RAID występuje zarówno programowy jak i sprzętowy.
 - d. Nie ma żadnej możliwości uruchomienia RAID w domowym komputerze PC.

26. Które z podanych zdań są prawdziwe?
- a. RAID programowy pozwala na bezpośredni start systemu z macierzy dyskowej.
 - b. RAID sprzętowy posiada wyższą wydajność od RAID programowego, gdyż przeliczaniem sum kontrolnych zajmuje się dedykowany kontroler.
 - c. RAID programowy posiada większą kompatybilność z mniej popularnymi systemami operacyjnymi, gdyż wszystkie systemy operacyjne obsługują technologię RAID.
 - d. RAID sprzętowy pozwala na bezpośredni start systemu z macierzy dyskowej.
27. W systemie windows 2008 na 5 dyskach za pomocą systemu operacyjnego został założony RAID5 Po pewnym czasie podczas pracy systemu 2 dyski uległy uszkodzeniu.
- a. jeśli uszkodzone dyski zostaną wymienione na nowe to po ponownym uruchomieniu systemu dane zostaną automatycznie odzyskane
 - b. odzyskiwanie danych będzie przezroczyste dla użytkowników jeśli dyski są typu hot swap
 - c. w systemie Windows 2008 nie można użyć RAID5
 - d. dane będzie można odzyskać tylko z archiwizacji, a nie z RAID5
- Uzasadnienie:* po awarii 2 dysków RAID5 traci dane.
28. Jakie właściwości ma programowy RAID5 na systemie operacyjnym Windows 2008?
- a. można go założyć na pięciu dyskach
 - b. umożliwia lepsze wykorzystanie przestrzeni na dyskach niż wolumen paskowany
 - c. zapewnia bezawaryjną pracę systemu
 - d. pozwala uniknąć fragmentacji systemu plików
29. Konfiguracja RAID2:
- a. jest rozszerzeniem architektury RAID0
 - b. dane są zapisywane na kolejnych dyskach macierzy bit po bicie
 - c. cechuje się dużą wydajnością przy operacjach odczytu
 - d. jest często stosowana w macierzach dyskowych
30. Dyski typu podstawowego (ang. basic disks) pozwalają na:
- a. oznaczenie partycji jako aktywnej
 - b. rozszerzenie woluminów prostych (ang. simple volume)
 - c. tworzenie partycji podstawowej
 - d. tworzenie woluminów RAID5
31. Dla których wolumenów prawdopodobieństwo utraty danych jest mniejsze niż dla wolumenu łączonego (spanned volume):
- a. mirrored volume
 - b. striped volume
 - c. simple volume
 - d. RAID5
32. Jakie właściwości ma programowy RAID5 na systemie operacyjnym Windows 2008?
- a. zapewnia bezawaryjną pracę systemu
 - b. chroni system przed awarią tylko jednego dysku
 - c. pozwala uniknąć fragmentacji systemu plików
 - d. umożliwia lepsze wykorzystanie przestrzeni na dyskach niż wolumen paskowany

5 Interpreter poleceń PowerShell

1. **Polecenie** `get-childitem C:\test* -include *.txt -recurse | remove-item`
 - a. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem .txt z folderu "C:\test" i podfolderów.
 - b. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem .txt z folderu "C:\test", bez podfolderów.
 - c. Znajduje i wypisuje wszystkie pliki z rozszerzeniem .txt z folderu "C:\test", bez podfolderów.
 - d. Jest niepoprawne
2. **Które wersje systemu Windows NIE wspierają PowerShella?**
 - a. Windows 2000 SP4
 - b. Windows 2000
 - c. Windows Server 2008
 - d. Windows 7
3. **Które polityki wykonywania skryptów w PowerShell zabraniają wykonywania skryptów pochodzących z lokalnego komputera, jeśli skrypty te nie są podpisane przez zaufanego wydawcę?**
 - a. Restricted
 - b. AllSigned
 - c. RemoteSigned
 - d. Unrestricted
4. **Po wykonaniu poniższego skryptu w PowerShell**
`$przedmiot = "DSO" if ($przedmiot -eq "DSO") {"Dedykowane Systemy Operacyjne"} elseif ($przedmiot -eq "PK") {"Programowanie Komputerów"} else {"Nieznany przedmiot"}`
 - a. Na ekranie zostanie wyświetlony napis "Nieznany przedmiot".
 - b. Wartość zmiennej \$przedmiot nie ulegnie zmianie.
 - c. Na ekranie pojawi się komunikat o błędzie składniowym.
 - d. Do zmiennej \$przedmiot zostanie przypisana wartość "Dedykowane Systemy Operacyjne".
5. **Aby zwrócić wszystkie obiekty w bieżącej lokalizacji należy użyć polecenia:**
 - a. Get-children
 - b. Copy-item
 - c. Get-content
 - d. Get-process
6. **Polecenie** `"PS> get-process d* | stop-process"`
 - a. poszczególne polecenia należą do tzw. poleceń Cmdlet. (należy do poleceń Cmdlet - inna odpowiedź)
 - b. zatrzymuje wszystkie uruchomione procesy.
 - c. zatrzymuje wszystkie procesy działające na partycji D.
 - d. zatrzymuje wszystkie procesy których nazwa rozpoczyna się literą "d".

7. Aby zwrócić wszystkie obiekty w bieżącej lokalizacji należy użyć polecenia:
- a. Get-process
 - b. Copy-item
 - c. Get-content
 - d. Get-children
8. Zaznacz poprawne przyporządkowania aliasów do Cmdletów
- a. taskkill -> Kill-Process
 - b. ls -> Get-ChildItem
 - c. help -> Get-Help
 - d. man -> Get-Help
9. Polecenie Get-EventLog w Windows PowerShell pozwala:
- a. Zapisywać informacje do dziennika zdarzeń.
 - b. Takie polecenie nie istnieje.
 - c. Pobierać wpisy z dziennika zdarzeń.
 - d. Pobierać wpisy z pliku C:\Var\Log\Messages.
10. Polecenia natywne dla Windows PowerShell, które pozwalają na wykonywanie podstawowych operacji na obiektach w środowisku WPS to:
- a. Potoki (pipelines)
 - b. Aplety poleceń (cmdlets)
 - c. Aplety skryptowe (scriptlets)
 - d. Komendy linii poleceń (line commands)
11. Wskaż wszystkie poprawne zdania dotyczące interpretera Windows PowerShell:
- a. PowerShell jest oparty o .NET
 - b. PowerShell nie udostępnia mechanizmów potoku.
 - c. PowerShell pozwala ustawić różne polityki kontrolujące jakie skrypty można uruchomić.
 - d. PowerShell jest kompatybilny z bashem.
12. Polityka Restricted wykonywania plików:
- a. Jest domyślną polityką w środowisku PowerShell.
 - b. Pozwala na uruchamianie skryptów z rozszerzeniem .ps1.
 - c. Nie pozwala na wykonywanie komend w oknie interpretera.
 - d. Pozwala na uruchamianie skryptów z rozszerzeniem .ps1xml.
13. Które polecenie wypisze zawartość bieżącego katalogu z pominięciem plików o rozszerzeniu .exe?
- a. Dir *.exe
 - b. gci -exclude *.exe
 - c. Get-Childitem -exclude *.exe
 - d. ls -include *.exe

14. Wskaż poprawne polecenia PowerShell usuwające z bieżącego katalogu pliki większe niż 2kB:
- a. `Get-Childitem | Where-Object ($_.length > 2kB) | Remove-Item`
 - b. `Get-Childitem | Remove-Item | Where ($_.length > 2kB)`
 - c. `Get-Childitem | Where-Object ($_.length -gt 2kB) | Remove-Item`
 - d. `ls | where-object { $_.length -gt 2kB } | rm`
15. Polecenie
"`PS> get-process | where-object $_.WS -gt 300MB | stop-process`"
wydane w interpreterze Windows PowerShell:
- a. Listuje procesy, które zużywają więcej niż 300 MB.
 - b. Szuka procesu, który zużywa więcej niż 300 MB i wyświetla nazwę.
 - c. Szuka procesu, który zużywa więcej niż 300 MB i zatrzymuje go.
 - d. Szuka procesu, który zużywa mniej niż 300 MB i zatrzymuje go.
16. Która z wersji systemu Windows obsługuje interpreter PowerShell?
- a. Windows Vista
 - b. Windows 7
 - c. Windows XP SP2/SP3
 - d. Windows 95
17. Polecenie `Set-Location` w Cmdlets (PowerShell) ma swój odpowiednik w interpreterze komend `cmd.exe`. Jest to:
- a. `chdir`
 - b. `set`
 - c. `sloc`
 - d. `cd`
18. Które z poleceń są poprawnymi podstawowymi aliasami w Windows PowerShell, służącymi do czyszczenia ekranu?
- a. `Clear-Console`
 - b. `Clear-Host`
 - c. `clear`
 - d. `cls`
19. W celu zatrzymania procesów zużywających więcej niż 100MB pamięci RAM należy użyć polecenia:
- a. `PS> stop-process | where-object { $_.WS -gt 100MB }`
 - b. `PS> stop-process $Memory -gt 100MB`
 - c. `PS> get-process | where-object { $Memory -gt 100MB } | stop-process`
 - d. `PS> get-process | where-object { $_.WS -gt 100MB } | stop-process`

20. Zaznacz poprawne zdania dotyczące powłoki PowerShell:
- a. Wszystkie zmienne są obiektami .NET.
 - b. Do zmiennych odwołuje się używając znaku \$.
 - c. Część zmiennych jest obiektami .NET.
 - d. Do zmiennych odwołuje się używając znaku #.
21. Za pomocą polecenia:
`Get-Childitem C:\Work\ -Recurse -Force | Measure-Object -property length -sum`
(Komentarz: polecenie `measure-object` służy do generowania statystyk)
- a. Znajdziemy liczbę plików i ich całkowity rozmiar w folderze C:\Work oraz w podfolderach.
 - b. Wypiszemy zawartość folderu C:\Work.
 - c. Wypiszemy największy plik z folderu C:\Work.
 - d. Jest to niepoprawna składnia.
22. Aby usunąć wszystkie pliki z katalogu c:\temp\o rozszerzeniu .xls w Windows PowerShell należy użyć polecenia:
- a. `remove-item c:\temp*.xls`
 - b. `get-childitem c:\temp*.xls | foreach-object { remove-item $_.fullname }`
 - c. `remove-item c:\temp* -exclude *.xls`
 - d. `remove-file c:\temp* -extension xls`
23. Polecenie:
`PS> get-childitem C:\test* -include *.txt -recurse | remove-item`
- a. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem .txt z folderu "C:\test" i podfolderów
 - b. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem .txt z folderu "C:\test", bez podfolderów
 - c. Znajduje i wypisuje wszystkie pliki z rozszerzeniem .txt z folderu "C:\test", bez podfolderów
 - d. Jest niepoprawne.
24. Jakie rozszerzenia mogą mieć skrypty PowerShell?
- a. .wps
 - b. .shl
 - c. .cmd
 - d. .ps1
25. Której z niżej wymienionych polityk uruchamiania skryptów są dostępne w PowerShell systemu Windows?
- a. NoneAllowed - nie pozwala na uruchamianie żadnych skryptów.
 - b. AllSigned - możliwość uruchomienia tylko podpisanych skryptów.
 - c. RemoteSigned - możliwość uruchamiania skryptów lokalnych oraz podpisanych pochodzących z Internetu.
 - d. Unrestricted - pozwala na uruchamianie wszystkich skryptów.

26. Czym charakteryzują się komendy (tzw. cmdlety) w PowerShell?
- a. Zazwyczaj zwracają obiekty.
 - b. Nie mogą mieć zdefiniowanych kilku aliasów jednocześnie.
 - c. Mają nazwy postaci "rzeczownik-czasownik"
 - d. Mają nazwy postaci "czasownik-rzeczownik"
27. Aby uzyskać pomoc na temat poleceń w Windows PowerShell należy użyć polecenia:
- a. please
 - b. help
 - c. Oh genie
 - d. Get-Help
28. Aby sprawdzić czy jakiś katalog już istnieje w Windows PowerShell można skorzystać z poleceń:
- a. remove-item
 - b. test-path
 - c. path
 - d. new-item
29. Wskaż wszystkie prawdziwe zdania dotyczące interpretera Windows PowerShell:
- a. Polecenie ls jest aliasem polecenia Get-Children.
 - b. PowerShell nie posiada modułów i przystawek pozwalających na rozszerzanie powłoki poprzez dodawanie nowych cmdletów.
 - c. W systemie operacyjnym Windows XP SP2 domyślnie zainstalowaną wersją PowerShella jest wersja "PowerShell v2"
 - d. PowerShell pozwala na przetwarzanie potokowe, które pozwala na przekazywanie obiektu z jednego cmdletu do drugiego, bez potrzeby korzystania z parsowania tekstu czy zmiany formatowania.
30. Polecenie: "new-item c:\temp\test -type directory" spowoduje:
- a. Utworzenie katalogu directory w katalogu c:\temp\test
 - b. Sprawdzenie istnienia katalogu test w katalogu c:\temp
 - c. Utworzenie katalogu test w katalogu c:\temp
 - d. Sprawdzenie czy "test" w katalogu c:\temp jest katalogiem
31. Które wersje systemu Windows NIE wspierają PowerShella?
- a. Windows Vista
 - b. Windows 2000
 - c. Windows XP SP2
 - d. Windows 7

32. Które wersje systemu Windows NIE wspierają PowerShella?
- a. Windows 2000
 - b. Windows 2000 SP4
 - c. Windows Server 2008
 - d. Windows 7
33. Wskaż wszystkie prawdziwe zdania dotyczące interpretera Windows PowerShell:
- a. Wszystkie zmienne są obiektami .NET.
 - b. Aby skopiować plik należy wpisać polecenie "Copy-item lokalizacja1 lokalizacja2"
 - c. Aby skopiować plik należy wpisać polecenie "Set-Location lokalizacja1 lokalizacja2"
 - d. PowerShell jest elementem pakietu Windows Management Framework.
34. W Windows PowerShell poprawnie stworzona pętla to:
- a. \$a = 1 do { \$a; \$a++ } while (\$a -lt 10)
 - b. \$a = 10 do { \$a; \$a-- } while (\$a -lt 3)
 - c. for (\$a = 1; \$a -le 10; \$a++) { \$a }
 - d. foreach (\$i in get-child c:\scripts) {\$i.extended}
35. Co należy wstawić w miejsce znaków zapytania, aby poniższy skrypt PowerShella wyświetlał nazwę procesu w danej chwili najbardziej obciążającego procesor?
- ```
$ps = get-process
$max = $ps[0]
foreach ($p in $ps)
{
 if (???)
 { $max = $p } }
$max.processname
```
- a. \$p > \$max
  - b. \$p.cpu -gt \$max.cpu
  - c. Brak odpowiedzi w źródle.
  - d. Brak odpowiedzi w źródle.
36. Aby wyświetlić wszystkie pliki o rozszerzeniu .txt znajdujące się w obecnym katalogu można użyć polecenia:
- a. Get-ChildItem \*.\* -include \*.txt
  - b. Get-ChildItem -extension \*.txt
  - c. Get-ChildItem -exclude \*.txt
  - d. Get-ChildItem | Where-Object {\$\_.Attributes -ne "Directory" -and \$\_.Extension -eq ".txt"}
37. Zaznacz prawidłowe komendy ustawiające aktualną lokalizację na „C:\”:
- a. Set-Location c:\
  - b. chdir c:\
  - c. cd c\
  - d. goto c:\

38. Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi opisujące Windows PowerShell (WPS):

- a. WPS to narzędzie open source do zarządzania systemami Windows spod konsoli linuxowej
- b. WPS zapewnia dostęp do obiektów COM
- c. WPS to środowisko oparte na platformie .NET
- d. WPS to środowisko do automatyzowania zadań administracyjnych przy użyciu skryptów

39. Polecenie

`dir -exclude *.zip -name -recurse -force`

- a. Wyświetli nazwy wszystkich plików znajdujących się w danym katalogu, wraz z plikami ze wszystkich podfolderów i ich podfolderów, wraz z plikami ukrytymi i bez dostępu do nich, bez plików z rozszerzeniem zip
- b. Wyświetli nazwy wszystkich plików, z pominięciem plików z rozszerzeniem zip, znajdujących się tylko w danym katalogu, wraz z plikami ukrytymi i bez dostępu do nich.
- c. Wyświetli nazwy wszystkich plików znajdujących się tylko w danym katalogu, wraz z plikami ukrytymi i bez dostępu do nich.
- d. Wyświetli nazwy wszystkich plików z rozszerzeniem zip znajdujących się w danym katalogu, wraz ze wszystkimi podfolderami, wraz z plikami ukrytymi i bez dostępu do nich.

40. Wskaż polecenia działające w powłoce bash oraz powershell

- a. man
- b. cp
- c. cd
- d. gps

41. Zmienne w interpreterze PowerShell:

- a. nie muszą być deklarowane
- b. wymagają określenia typu
- c. mogą mieć różne typy
- d. są obiektami .NET

42. Polecenie PoweShell:

`„PS> get-process a* | stop-process”`

- a. Dotyczy wszystkich procesów (a\* = all)
- b. Jest poleceniem błędnym – nie wykona się
- c. Zatrzyma procesy, których lista jest pobierana za pomocą polecenia get-process a\*
- d. Dotyczy tylko procesów, których nazwa zaczyna się na literę „a”

43. W interpreterze PowerShell polecenie Get-Process:

- a. Pozwala wypisać wszystkie aktualnie uruchomione procesy
- b. Pozwala zmieniać priorytet procesu
- c. Pozwala zmieniać właściciela procesu na aktualnie zalogowanego użytkownika
- d. Przekierowuje wynik działania procesu (standardowe wyjście) do pliku

**44. Interpreter Windows PowerShell:**

- a. w systemie Windows 7 (lub Windows Server 2008) wymaga wcześniejszej instalacji
- b. Jest zintegrowany z .NET Framework
- c. Dostarcza środowisko do wykonywania zadań administracyjnych wykonywanych poleceniami cmdlets
- d. Wynikiem polecenia w interpreterze jest ciąg obiektów określonego typu

**45. Zaznacz wszystkie prawidłowe sformułowania dotyczące powłoki PowerShell:**

- a. Dzięki operatorowi | (tzw. pipe) można przekierować wyjście jednego polecenia na wejście drugiego, np. get-process | stop-process
- b. Wszystkie zmienne są obiektami .NET
- c. Skrypty pisane dla linuksowego interpretera Bash mogą być uruchamiane w interpreterze PowerShell
- d. Polecenia PowerShell mają ściśle określone nazwy, do których nie można tworzyć aliasów.

**46. Które z poniższych par słów przedstawiają pewien cmdlet oraz jego alias w Windows PowerShell?**

- a. Set-Location, cd
- b. Get-Help, man
- c. Remove-File, rm
- d. Remove-Item, del

**47. Liczby od 1 do 5 wypisze następujący skrypt:**

- a. 

```
$i = 1
do {
 Write-Host $i
 $i++
}
while ($i -le 5)
```
- b. 

```
$i = 1
do {
 echo $i
 $i++
}
while ($i -le 5)
```
- c. 

```
$i = 1
do {
 echo i
 i++
}
while ($i -le 5)
```
- d. 

```
$i = 1
do {
 print $i
 i++
}
while ($i -le 5)
```

48. Które polecenia są poprawne i wyświetlają, posortowaną wg. pewnej kolumny, zawartość bieżącego katalogu?
- ls | Sort-Object Name
  - ls | Sort-Name
  - ls | Sort-Object Length
  - ls | Sort(Length)
49. Polecenie:  
`"get-childitem C:\* -include *.txt"`  
wydane w Windows PowerShell:
- wyświetli nazwy wszystkich plików o rozszerzeniu ".txt" znajdujących się w ścieżce C:\
  - wyświetli nazwy wszystkich plików o rozszerzeniu ".txt" znajdujących się w ścieżce C:\i jej podkatalogach
  - wyświetli tylko nazwy wszystkich plików o rozszerzeniu ".txt" znajdujących się w ścieżce C:\
  - wyświetli m.in. nazwę i czas ostatniego zapisu wszystkich plików o rozszerzeniu ".txt" znajdujących się w ścieżce C:\
50. Która z wersji systemu Windows obsługuje interpreter Windows PowerShell?
- Windows 98
  - Windows XP
  - Windows Vista
  - Windows 7
51. PS E:\test> ls  
Directory: E:\test  
Mode LastWriteTime Length Name  
-----  
-a --- 2012-06-02 16:12 0 a.xyz  
-a --- 2012-06-02 16:12 0 b.xyz  
-a --- 2012-06-02 16:12 0 c.xyz  
-a --- 2012-06-02 16:12 0 d.xyy  
-a --- 2012-06-02 16:12 0 e.xxy  
PS E:\test> get-childitem C:\test\\* -include \*.xyz -recurse | remove-item  
Zaznacz możliwe do otrzymania wyniki działania komendy ls z dowolnymi parametrami po wykonaniu powyższej komendy:  
*(Zbieracz Forczu: te kreski są przerywane, zwykłe myślniki)*
- Directory: E:\test  
Mode LastWriteTime Length Name  
-----  
-a--- 2012-06-02 16:12 0 d.xyy  
-a--- 2012-06-02 16:12 0 e.xyy
  - Directory: E:\test  
Mode LastWriteTime Length Name  
-----  
-a--- 2012-06-02 16:12 0 e.xxy
  - d.xyy  
e.xxy  
PS E:\test>
  - Directory: E:\test\

52. Zdania prawdziwe, opisujące zmienne PowerShell, to:
- a. Zmienne muszą mieć zdefiniowany typ
  - b. Wszystkie zmienne są obiektami .NET
  - c. Nie muszą być deklarowane
  - d. Wszystkie zmienne są globalne
53. Które z podanych przykładów pętli są poprawne w PowerShell?
- a. `foreach ($i in get-childitem c:\scripts) {$i.extension}`
  - b. `for($zm = 1; $zm -le 10; $zm++) {$zm}`
  - c. `for(a = 1; i < 10; ++i) {i}`
  - d. `while($i -lt 10) {$i}`
54. Które z przytoczonych niżej cech odnoszą się do powłoki PowerShell?
- a. Korzystanie z pętli `for`, `while` i `until` jest niedozwolone.
  - b. Odwoływanie się do zmiennych jest możliwe poprzez użycie znaku `$`
  - c. Zmienne nie mogą mieć zakresów widoczności
  - d. Wszystkie zmienne są obiektami .NET
55. Które polecenie powłoki PowerShell wyświetli listę uruchomionych usług?
- a. `Get-Service | Where-Object {$_.name -eq "running"}`
  - b. `Get-Service | Where-Object {$_.name -eq "SysMain"}`
  - c. `Get-Service | Where-Object {$_.name -eq "stopped"}`
  - d. `Get-Process | Where-Object {$_.name -eq "running"}`
56. Aliasami polecenia `Set-Location` w Windows Powershell są:
- a. `sl`
  - b. `cd`
  - c. `chdir`
  - d. `setloc`
57. `$a = 5`  
`If ($a -eq 5)`  
`{ "Piątka " }`  
`elseif ($a -lt 6)`  
`{ "mniejsza od szóstki" }`  
`If ($a -gt 3)`  
`{ "większa od trójki" }`  
Po wykonaniu tego kodu w oknie Windows Powershell:
- a. Zostanie wypisany tekst „Piątka mniejsza od szóstki”
  - b. Zostanie wypisany tekst „Piątka mniejsza od szóstki większa od trójki”
  - c. Zostanie wypisany tekst „Piątka większa od trójki”
  - d. Zostanie wypisany komunikat o błędzie w kodzie programu



58. **Które z wymienionych opisów dotyczy PowerShella:**
- a. ułatwia zadania administracyjne
  - b. jest zgodny z linuksową powłoką shell
  - c. może być wykorzystywany tylko przez administratorów
  - d. może być wykorzystywany przez wszystkich użytkowników
59. **Wskaż prawdziwe zdania. Zdania dotyczą polityki uruchamiania skryptów w konsoli PowerShell.**
- a. Polityka Unrestricted umożliwia uruchamianie niepodpisanych skryptów.
  - b. Polityka Restricted umożliwia uruchomienie tylko tych skryptów, które pochodzą z lokalnego komputera.
  - c. Polityka AllSigned jest polityką domyślną.
  - d. Polityka AllSigned umożliwia uruchamianie skryptów, które zostały podpisane przez zaufanego wydawcę lub pochodzą z komputera lokalnego.
60. **Wskaż prawdziwe zdania. Zdania dotyczą uruchamiania skryptów w konsoli PowerShell.**
- a. W konsoli PowerShell nie jest możliwe uruchomienie skryptu bez podania jego pełnej ścieżki.
  - b. W konsoli PowerShell jest możliwe uruchomienie skryptu bez podania jego pełnej ścieżki, jednak wymaga to ustawienia odpowiedniej polityki uruchamiania skryptów.
  - c. W konsoli PowerShell jest możliwe uruchomienie jakiegokolwiek skryptu bez podania jego pełnej ścieżki pod warunkiem, że bieżącą ścieżką będzie folder zawierający skrypt oraz polityka uruchamiania skryptów jest ustawiona na Unrestricted.
  - d. W konsoli PowerShell jest możliwe uruchomienie skryptu bez podawania jego pełnej ścieżki w przypadku gdy skrypt ten pochodzi z komputera lokalnego.
61. **Windows PowerShell:**
- a. Jest zintegrowany z .NET Framework
  - b. Dostępny jest dla systemu Windows 2000
  - c. Jest interpreterem poleceń
  - d. Zwraca w wyniku każdego polecenia zmienną typu string
62. **Polecenie:**  
`"get-childitem C:\Kolokwium\Main\* -include *.kol -recurse | remove-item"`  
**w Windows PowerShell:**
- a. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem "kol" z folderu "C:\Kolokwium\Main" i jego podfolderów
  - b. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem "kol" z folderu nadrzędnego do "C:\Kolokwium\Main", tzn. "C:\Kolokwium"
  - c. Znajduje i usuwa wszystkie pliki z rozszerzeniem "kol" wyłącznie z folderu "C:\Kolokwium\Main"
  - d. Żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa

63. Wskaż poprawne zdania dotyczące zmiennych w Windows PowerShell:
- a. Wszystkie zmienne są obiektami .NET.
  - b. Zmienne muszą mieć nadany typ.
  - c. Wartość do zmiennej przypisuje operator „:=”
  - d. Zmienne mogą mieć zakres widoczności.
64. Które z poniższych skryptów PowerShella wydrukują listę nazw wszystkich plików o rozszerzeniu .txt w aktualnie wybranym katalogu?
- a. `get-childitem | where-object {$_.extension -eq ".txt"} | format-table Name`
  - b. `get-childitem | format-table Name | where-object {$_.extension -eq ".txt"}`
  - c. 

```
foreach($a in get-childitem) {
 if($a.extension -eq ".txt") {
 $a.Name
 }
}
```
  - d. `get-childitem | foreach {if($_.extension -eq ".txt"){$_Name}}`
65. Zamiennikiem polecenia `dir` i `ls` w PowerShell jest polecenie:
- a. `Get-ChildItem`
  - b. `Get-Content`
  - c. `Tee-Object`
  - d. `Set-Variable`
66. Co charakteryzuje PowerShell:
- a. Nie rozróżnia wielkości liter w komendach
  - b. Każdą linię w pliku .ps należy zakończyć średnikiem
  - c. Zmienne oznaczają się znakiem dolara '\$'
  - d. Istnieje różnica między pojedynczym a podwójnym cudzysłowem
67. Które zdania o PowerShell są FAŁSZYWE:
- a. jest zintegrowany z .NET Framework
  - b. `GetChildItem` zwraca wszystkie obiekty jakie zawierają dzieci bieżącej lokalizacji
  - c. Zmienne są obiektami
  - d. Do zmiennych odwołujemy się znakiem %
68. Instrukcja w PowerShell która zatrzymuje (ang.kill) procesy zaczynające się na literę Y to:
- a. `get-process Y* | stop-process`
  - b. `get-process Y* | kill-proces`
  - c. `ps Y* | stop-process`
  - d. `ps Y* | kill-process`

69. Użytkownik korzysta z Powershella w środowisku Windows i znajduje się w lokalizacji `C:\MyScripts>` po wywołaniu komendy `ls`, okazało się, że w tym folderze znajduje się plik `script.ps1`. Użytkownik zamierzając go uruchomić, zmienił aktualną politykę wykonywania skryptów z `Restricted` na `RemoteSigned`. Które z poniższych komend uruchomią w/w skrypt?
- a. `run script.ps1`
  - b. `script.ps1`
  - c. `C:\MyScripts\script.ps1`
  - d. `.\script.ps1`
70. Co się stanie po wywołaniu komendy:  
`get-process pow* | stop-process`
- a. Zostaną zatrzymane wszystkie procesy, których nazwa zaczyna się od ciągu znaków "pow"
  - b. Powershell zostanie wyłączony
  - c. Zostaną zatrzymane wszystkie procesy, których nazwa zawiera ciąg znaków "pow"
  - d. Nic się nie stanie
71. Wskaż poprawne polecenia PowerShell usuwające z bieżącego katalogu pliki większe niż 2kB:
- a. `Get-Childitem | Where-Object { $_.length -gt 2kB } | Remove-Item`
  - b. `Get-Childitem | Where-Object ( $_.length > 2kB ) | Remove-Item`
  - c. `Get-Childitem | Remove-Item | Where ($length > 2kB)`
  - d. `ls | where-object { $_.length -gt 2kB } | rm`
72. Po wykonaniu w konsoli PowerShell polecenia `Get-ExecutionPolicy` otrzymano rezultat "Restricted". Oznacza to, że użytkownik:
- a. Nie może uruchamiać żadnych skryptów, a jedynie osobne komendy
  - b. Może uruchamiać niepodpisane skrypty pochodzące z lokalnego komputera
  - c. Może uruchamiać podpisane skrypty pobrane z Internetu
  - d. Może uruchamiać niepodpisane skrypty pobrane z Internetu
73. W PowerShell polecenie `Get-Process`:
- a. Wylisuje wszystkie aktualnie uruchomione procesy
  - b. Zmieni priorytet procesu
  - c. Zmieni właściciela procesu na aktualnie zalogowanego użytkownika
  - d. Przekierowuje wynik działania procesu (standardowe wyjście) do pliku
74. W PowerShell polityka bezpieczeństwa `RemoteSigned` zezwala na:
- a. Wykonywanie dowolnych skryptów.
  - b. Uruchamianie skryptów podpisanych przez zaufanego wydawcę.
  - c. Uruchamianie niepodpisanych skryptów, które powstały na lokalnym komputerze.
  - d. Korzystanie jedynie z pojedynczych komend, bez możliwości uruchamiania skryptów.

75. Prawidłowa postać pętli for w PowerShell to:

- a. `for (i = 1, i -le 10, i++) { }`
- b. `for (i = 1; i -le 10; i++) { }`
- c. `for ($i = 1; $i <= 10; i++) { }`
- d. `for ($i = 1; $i -le 10; $i++) { }`

76. Jaki jest rezultat polecenia interpretera PowerShell:

`get-childitem C:\Work\recurse | get-acl | where { $_.Owner -match "Maniek" }`

- a. Wypisze wszystkie pliki, których właścicielem jest Maniek z folderu C:\Work oraz podfolderów
- b. Wypisze tylko pliki z folderu C:\Work, których właścicielem jest Maniek.
- c. Wypisze wszystkie pliki z dysku C:, których właścicielem jest Maniek.
- d. Wypisze pliki, które nie należą do użytkownika Maniek, z folderu C:\Work

77. Co otrzymamy po wykonaniu następującej komendy w interpreterze PowerShell:

`PS C:\> Get-ChildItem | where { !$_.PslsContainer } | Select-Object Name`

- a. Tylko nazwy folderów jakie znajdują się w lokalizacji C:\
- b. Tylko nazwy folderów i podfolderów jakie znajdują się w lokalizacji C:\
- c. Tylko nazwy plików jakie znajdują się w lokalizacji C:\
- d. Dokładny opis folderów, czyli m.in. nazwy i uprawnienia jakie znajdują się w lokalizacji C:\

## 6 Windows API

1. Do funkcji Windows API należą:

- a. CreateWindowsEx
- b. strcmp
- c. ShowWindow
- d. atoi

2. Kiedy musi być zarejestrowana klasa okna w Windows API

- a. klasa okna może być zarejestrowana zarówno przed jak i po utworzeniu okna
- b. przed utworzeniem okna
- c. po utworzeniu okna
- d. klasa okna nie jest rejestrowana w Window API

3. HWND:

- a. Jest strukturą przechowującą wskaźniki do poszczególnych okien aplikacji
- b. Jest wskaźnikiem na funkcję obsługującą komunikaty napływające do okna aplikacji
- c. Jest uchwytem okna aplikacji
- d. Jest funkcją pozwalającą na zdefiniowanie głównego okna aplikacji

4. Aby wyświetlić krótki komunikat dla użytkownika przy użyciu okna modalnego można użyć funkcji

- a. ShowDialog(...)
- b. MsgBox(...)
- c. MessageBox(...)
- d. ShowModDialog(...)

5. Kod programów pisanych z bezpośrednim wykorzystaniem Win32API musi zawierać:

- a. Instrukcję #include
- b. Wywołanie funkcji CreateWindowEx(...)
- c. Funkcję WinMain(...)
- d. Funkcję WINAPI(...)

6. Windows API pozwala na:

- a. komunikację sieciową
- b. dostęp do systemu plików
- c. tworzenie interfejsu graficznego
- d. dostęp do rejestrów systemu

7. MDi w API jest skrótem od:

- a. Media Download Interface
- b. Mass Data Interface
- c. Multiple Data Interface
- d. Multicolor Data Interface

**8. UpdateWindow:**

- a. Jest funkcją wysyłającą komunikat do okna aplikacji informującym go o potrzebie przerysowania
- b. Jest domyślną funkcją obsługującą przerysowanie okna lub jego fragmentu
- c. Jest komunikatem wysyłanym do okna bezpośrednio po jego wyświetleniu
- d. Jest komunikatem wysyłanym do okna aplikacji informującym go o potrzebie przerysowania

**9. Czy dany przycisk został naciśnięty możemy sprawdzić poprzez:**

- a. Porównanie uchwytu do przycisku wewnątrz procedury obsługi komunikatów przy zdarzeniu WM\_COMMAND
- b. Porównanie adresu kontrolki przycisku
- c. Porównanie ID przypisanego do przycisku wewnątrz procedury obsługi komunikatów przy zdarzeniu WM\_COMMAND
- d. Wykonanie procedury obsługi przerwania danego przycisku

**10. Wyświetlenie okna Message Box:**

- a. Powoduje utworzenie dla niego nowego procesu w systemie
- b. Jest wywołaniem blokującym (blokuje wykonanie dalszej części kodu aż do zamknięcia Message Box'a)
- c. Polega na obsłudze odpowiedniego komunikatu w pętli obsługi komunikatów.
- d. Możemy uzyskać poprzez wywołanie kodu: MessageBox(NULL, L"Welcome to Win32 Application Development\n", NULL, NULL);

**11. DefWindowProc**

- a. Jest domyślną funkcją obsługującą komunikaty napływające do okna aplikacji
- b. Jest wskaźnikiem na funkcję obsługującą komunikaty napływające do okna aplikacji
- c. Jest funkcją pozwalającą na zdefiniowanie głównego okna aplikacji
- d. Jest strukturą pozwalającą na m.in. zdefiniowanie głównego okna aplikacji

**12. Jakie rodzaje komunikatów mogą docierać do okna?**

- a. zmiana rozmiaru okna
- b. pojedyncze bądź podwójne kliknięcie myszą w obszarze okna
- c. zmiana położenia okna
- d. naciśnięcie klawisza

**13. WNDCLASS/WNDCLASSEX**

- a. Obsługuje kolejkę komunikatów napływających do okna aplikacji
- b. Jest strukturą przechowującą wskaźniki do poszczególnych okien aplikacji
- c. Jest strukturą pozwalającą zdefiniować np. kolory okna aplikacji
- d. Jest odpowiednikiem funkcji main() w programach pisanych w WinAPI

# Linux

## 1 Usługi graficzne Xwindow

1. Wskaż wszystkie poprawne stwierdzenia odnoszące się do X Window System
  - a. Został on zaprojektowany w architekturze klient-serwer
  - b. Jest to zbiór funkcji i protokołów wyświetlających informacje graficzne na ekranie
  - c. Odpowiada za wygląd okien wyświetlanych w systemie
  - d. Pozwala na zdalną pracę na odległym komputerze, wykorzystując komputer lokalny jako serwer X
2. Które z podanych komponentów NIE wchodzi w skład X Window System
  - a. Serwer Apache
  - b. Menadżer okien
  - c. Baza danych
  - d. X serwer
3. Czym różnią się xdm/gdm/lightdm i startx?
  - a. Gdy X zostanie opuszczony za pomocą polecenia zakończenia menadżera okna **Xdm** ponownie pokazuje ekran logowania
  - b. Xdm/Gdm/lightdm uruchamia ekran logowania
  - c. Startx uruchamia ekran logowania
  - d. Gdy X zostanie opuszczony za pomocą polecenia zakończenia menadżera okna **startx** ponownie pokazuje ekran logowania
4. Polecenie Xorg -configure
  - a. Jest narzędziem graficznym
  - b. Pracuje w trybie tekstowym
  - c. Służy do konfiguracji X-serwera
  - d. Modyfikuje/Generuje domyślny plik Xorg.conf
5. Wpis do /etc/X11/xorg.conf:  
Section "Device"  
Identifer "Videocard0"  
Driver "nvidia"  
Endsection
  - a. wykorzysta sterownik nvidia do obsługi pierwszej karty graficznej
  - b. jest niepoprawnym wpisem
  - c. utworzy nową wirtualną kartę graficzną
  - d. nic nie zmieni, bo plik konfiguracyjny Xorg znajduje się w innej lokalizacji

6. **Manager okien w systemie Linux**

- a. Jest X-Serwerem
- b. zarządza pamięcią X-serwera
- c. Jest odpowiedzialny za wygląd i funkcjonalność pulpitu
- d. Jest odpowiedzialny za wygląd okien

7. **Wartości domyślne używane przez standardowe aplikacje Systemu X mogą zostać zmienione. Służą do tego pliki w katalogu:**

- a. `~/app-defaults/`
- b. `/etc/X11/app-defaults/`
- c. `~/defaults-app-values/`
- d. `/etc/X11/default-app-values`

8. **Dostępne są 2 komputery, serwer - saturn, oraz klient - jupiter. Po wykonaniu komend na komputerze saturn:**

`$ xhost +jupiter`

**na komputerze jupiter:**

`$ export DISPLAY=saturn:0`

`$ xeyes`

**Efekt będzie:**

- a. Wynik programu "xeyes" widziany będzie na obu komputerach
- b. Wynik programu "xeyes" widziany będzie tylko na komputerze saturn
- c. Program "xeyes" wykonany zostanie na komputerze jupiter
- d. Program "xeyes" wykonany zostanie na komputerze saturn

9. **Menadżerem okien jest:**

- a. gdm
- b. lightdm
- c. KDE
- d. Gnome

10. **X11 (X Window System) to:**

- a. Graficzny system komputerowy
- b. Manager okien
- c. Aplikacja pozwalająca na zalogowanie się do systemu
- d. żadna z powyższych

11. **System X**

- a. jest zaprojektowany w architekturze klient-serwer
- b. odpowiada za obsługę okien
- c. odpowiada za obsługę urządzeń wejścia
- d. odpowiada za zamykanie/otwieranie programów



**12. X Window Server**

- a. ...zajmuje się obsługą urządzeń wejściowych (myszki, klawiatury, tabletu).
- b. ...dostarcza rozbudowany interfejs użytkownika.
- c. ...zajmuje się obsługą okien, dostarcza wbudowane mechanizmy do ich przesuwania, zmiany rozmiaru, zamykania i uruchamiania programów itd.
- d. ...udostępnia interfejs graficzny i pozwala rysować nieskomplikowane elementy na ekranie.

**13. Zaznacz implementacje X Window System**

- a. XFree86
- b. Gnome
- c. KDE
- d. X.Org

**14. Dodatkowe skrypty startowe Systemu X Window mogą być zdefiniowane w**

- a. `~/xinitrc`
- b. `/etc/X11/xinit/xinitrc`
- c. `/etc/xorgrc`
- d. `~/xorgrc`

**15. Podaj polecenie potrzebne o uruchomienia Xwindow**

- a. `startx`
- b. `/etc/init.d/gdm start`
- c. `/etc/X11/xorg start`
- d. `setx start`

**16. Domyślne skróty klawiszowe dla serwera X, to:**

- a. `Alt+[Ctrl]+[FX]`, gdzie `X=1,2...7` - przełączanie się między konsolami tekstowymi. Zazwyczaj `[Alt] + [F7]` pozwala na przełączenie z trybu tekstowego w tryb graficzny.
- b. `Alt + [Ctrl] + [F12]` - otwiera tekstowy menadżer konfiguracji serwera X.
- c. `Alt + [Esc]` - restart serwera X
- d. `Ctrl + [Alt] + [Backspace]` - wyłączenie serwera X.

**17. W jaki sposób można uruchomić powłokę graficzną w systemie Linux?**

- a. Skorzystać z menadżera wyświetlania, np. `xdm`
- b. Uruchomić aplikację startową dostarczaną wraz ze środowiskiem graficznym, np. `startxfce4`
- c. Może być skonfigurowany do uruchomienia na odpowiednim poziomie uruchomieniowym
- d. Skorzystać ze skryptu startowego `startx/xinit`

**18. Plik `/etc/X11/Xorg.conf` pozwala na zmianę:**

- a. Ustawień myszy i klawiatury.
- b. Modelu używanej karty graficznej i jej parametrów.
- c. Rozdzielczości ekranu oraz częstotliwości odświeżania.
- d. Zakres odświeżania pionowego dla używanego monitora.

19. Uruchomienie w konsoli któregoś z menadżerów ekranu (ang. Display Manager, np. gdm, xdm, lightdm) przez użytkownika root, przy założeniu, że X nie jest uruchomiony, spowoduje:
- a. nie można uruchomić menadżera ekranu z konsoli
  - b. uruchomienie sesji X użytkownika, który uruchamiał polecenie
  - c. zakończenie sesji użytkownika root, w której wykonał polecenie
  - d. wyświetlenie ekranu logowania
20. W skład X-Window wchodzi:
- a. Menadżer Okien
  - b. X-Writer
  - c. X-Serwer
  - d. X-klient
21. Zaznacz zdania prawdziwe na temat podsystemu graficznego X Windows:
- a. Jego implementacją jest np. Gnome lub KDE.
  - b. Jego implementacją jest X.org oraz XFree86
  - c. Po jego uruchomieniu oraz systemu Linux istnieje możliwość przejścia z trybu graficznego do konsoli tekstowej za pomocą skrótu ALT+CTRL+1
  - d. Po jego uruchomieniu oraz systemu Linux istnieje możliwość przejścia z trybu graficznego do konsoli tekstowej za pomocą skrótu ALT+CTRL+F1
22. Plik /etc/X11/xorg.conf
- a. (Nie wiadomo co jest tu napisane, zdaniem starszych roczników fałsz)
  - b. Zawiera ustawienia menadżera okien, takie jak np. ułożenie ikon na pulpicie, kolory, style obramowania okien itp.
  - c. Zawiera konfigurację urządzeń wejścia/wyjścia podłączonych do komputera
  - d. Jest plikiem wykonywalnym
23. Wskaż poprawne zdania dotyczące pliku konfiguracyjnego Xorg.conf
- a. W pliku Xorg.conf może znaleźć się tylko jedna sekcja Device
  - b. Rozdzielczość monitora definiuje się po słowie Modes
  - c. W jednej sekcji Display może zdefiniować maksymalnie jedną **rozdzielczość** monitora.
  - d. W jednej sekcji Display może zdefiniować maksymalnie jedną **głębnię kolorów** monitora.
24. Zaznacz prawidłowe stwierdzenia:
- a. xinit wywołuje xterm
  - b. xterm wywołuje xinit
  - c. startx wywołuje xinit
  - d. xinit wywołuje xstart
25. Plik konfiguracyjny X-Serwera (w systemie X.org)
- a. nie jest wymagany (x-serwer wykona wtedy konfigurację dynamiczną)
  - b. musi zawierać sekcje Device, Monitor, Screen, Keyboard, Mouse
  - c. musi zawierać przynajmniej sekcję Device
  - d. musi zawierać sekcje Device, Monitor, Screen oraz Display

26. W pliku `/etc/X11/xorg.conf` mamy możliwość skonfigurowania:
- a. rozdzielczości, z jaką startuje system graficzny
  - b. myszy
  - c. drukarek, które są dostępne w systemie
  - d. sterownika grafiki, z którego skorzystać ma system
27. **X Window System:**
- a. zawiera mechanizmy obsługi klawiatury i myszy
  - b. dostarcza graficzny interfejs użytkownika (okna, przyciski itd.)
  - c. Jest rozbudowanym serwerem VNC
  - d. zawiera protokoły sieciowe umożliwiające wykonywanie programów X w jednym komputerze i wyświetlanie rezultatu ich pracy na drugim
28. **Które z podanych zdań prawidłowo opisują architekturę X Window System?**
- a. Serwer X jest lokalny i działa na komputerze użytkownika.
  - b. Klienci zawsze działają lokalnie, natomiast serwer X może działać na innej maszynie.
  - c. Klienci mogą działać na różnych maszynach.
  - d. Zarówno serwer X, jak i klienci muszą działać lokalnie, na komputerze użytkownika.
29. **Zaznacz zdania prawdziwe dotyczące systemu Linux**
- a. Środowisko graficzne X jest uruchamiane zawsze przy starcie systemu, niezależnie od konfiguracji.
  - b. W czasie pracy w sieci z wykorzystaniem Xwindow: X-Serwer jest uruchomiony na lokalnym komputerze, z którego odbywa się sterowanie, natomiast X-Klient na serwerze zdalnym, gdzie odbywa się przetwarzanie danych.
  - c. Xwindow pozwala pracować jedynie w trybie z jednym użytkownikiem.
  - d. Przejścia między konsolami tekstowymi odbywa się przy pomocy klawiszów `[Alt]+[Ctrl]+[F1]` do `[F6]`
30. **Co jest dodatkowym elementem systemu X Window**
- a. Serwer czcionek
  - b. Zarządca okien (window manager)
  - c. Serwer plików tekstowych
  - d. Zarządca sieci (network-manager)
31. **Jakie sekcje może zawierać plik `Xorg.conf`**
- a. WindowManager
  - b. Device
  - c. Screen
  - d. Monitor
32. **Jakie programy mogą być klientami Xwindow?**
- a. aptitude z interfejsem tekstowym (jakoś tak)
  - b. gimp
  - c. xterms
  - d. firefox

## 2 Linux ACL

1. Efekt polecenia `ls -l file.txt` jest następujący:  
`-rw-r----- 1 me students 0 2010-02-20 23:10 file.txt`

W następnym kroku powyższemu plikowi nadano pewne uprawnienia ACL, a następnie wykonano polecenie `getfacl file.txt` uzyskując następujący wynik:

```
#file: file.txt
#owner: me
#group: students
user::rw-
user:friend:r--
group::r--
group: class:rw-
mask::rw-
other::---
```

Zaznacz poprawne polecenia, które mogłyby zostać wykonane w celu uzyskania powyższych uprawnień ACL:

- a. `setfacl -m u:friend:4, g:class:6 file.txt`
- b. `setfacl -m u:friend:r, g:class:rw file.txt`
- c. `setfacl -m u:r:friend, g:rw:class file.txt`
- d. `setfacl -x u:friend:4, g:class6 file.txt`

2. Efekt polecenia `ls -l test` jest następujący:  
`drw-r----- 1 so1 students 0 2011-06-10 23:10 test`

W następnym kroku powyższemu plikowi nadano pewne uprawnienia ACL, a następnie wykonano polecenie `getfacl test` uzyskując następujący wynik:

```
#file: test
#owner: so1
#group: students
user::rwx
group::r-x
other::r-x
default:user::rwx
default:group::r-x
default:grup:teachers:rwx
default:mask::rwx
default:other::r-x
```

Zaznacz poprawne polecenia, które mogłyby zostać wykonane w celu uzyskania powyższych uprawnień ACL:

- a. `setfacl -d -m g:teacher:rwx test`
- b. brak poprawnej odpowiedzi
- c. `setacl -m g:teacher:rwx test`
- d. nie istnieje żadne polecenie, które pozwalałoby uzyskać podany wynik

3. Którym poleceniem można zmienić ustawienia pliku file, tak aby użytkownik user1 miał pełne uprawnienia, a grupa group1 mogła czytać i modyfikować, ale nie mogła go wykonać jako skryptu?
- a. `setfacl -m u:user1:7, g:group1:6 file`
  - b. `setfacl -m u:user1:r-x, g:group1:rw- file`
  - c. `setfacl -m u:user1:6, g:group1:7 file`
  - d. `setfacl -m u:user1:rw, g:group1:rw- file`
4. Polecenie `getfacl`:
- a. zwraca informacje na temat aktualnych uprawnień zdefiniowanych na liście ACL
  - b. usuwa uprawnienia zdefiniowane na liście ACL
  - c. zwraca informację na temat właściciela pliku
  - d. Pozwala wyświetlić informacje na temat uprawnień zdefiniowanych w ACL dla kilku plików na raz
5. Zaznacz odpowiadające sobie mapowanie typów ACL na standardowe Linuxowe klasy użytkowników:
- a. `named user` - owner
  - b. `owner` - owner
  - c. `mask` - group
  - d. `owning group` - group
6. Polecenie, w wyniku którego każdy nowoutworzony PLIK będzie miał uprawnienia `-rwxr-x---` to:
- a. `umask 027`
  - b. `umask 750`
  - c. `umask 750`
  - d. brak poprawnej odpowiedzi
7. Polecenie `setfacl -m u:user1:6, g:group1:7 file.txt`:
- a. Ustawi prawa do pliku "file.txt" wszystkich użytkowników jako `rw`.
  - b. Umożliwi użytkownikowi o nazwie "user1" wykonanie pliku "file.txt".
  - c. Ustawi prawa do pliku "file.txt" użytkownika o nazwie "user1" jako `rw-`, a grupy o nazwie "group1" jako `rw`.
  - d. Ustawi prawa do pliku "file.txt" użytkownika o nazwie "user1" jako `r--` a grupy o nazwie "group1" jako `---`.
8. W systemie Linux Debian użytkownik wykonał sekwencję poleceń:  
`umask 075; touch test; ls -l —grep test`  
Zaznacz poprawny wynik dla podanej sekwencji poleceń:
- a. `---rwxr-x 1 labso labso 0 2010-06-11 16:30 test`
  - b. `-rw----w- labso labso 0 2010-06-11 16:30 test`
  - c. `-rwx---wx 1 labso labso 0 2010-06-11 16:30 test`
  - d. `-rw-rw-r-- 1 labso labso 0 2010-06-11 16:30 test`

9. Wskaż poprawną odpowiedź dotyczącą instalacji ACL na komputerze z systemem ubuntu/debian:
- a. ACL nie znajduje się oficjalnie w repozytorium. Należy pobrać źródła z internetu oraz samodzielnie przeprowadzić kompilację oraz konfigurację.
  - b. Nie jest wymagana instalacja ACL. Systemy te zawierają preinstalowane paczki związane z ACL.
  - c. Należy zainstalować acl komendą `sudo apt-get install acl`. Instalator automatycznie skonfiguruje system do pracy z ACL.
  - d. Należy zainstalować acl komendą `sudo apt-get install acl`, a następnie manualnie przeprowadzić konfigurację systemów plików w pliku `/etc/fstab` podłączając ACL.
10. Uprawnienia dla nowo tworzonych plików przy masce 066 wyglądają następująco:
- a. `-rwxrwxrwx`
  - b. `-rw-rw-r--`
  - c. `---rw-rw-`
  - d. `-rw-----`
11. W stosunku do `chmod`, lista ACL rozszerzyła możliwości przyznawania praw o:
- a. Określenie praw do pliku dla dowolnej grupy.
  - b. Określenie praw do pliku dla dowolnego użytkownika.
  - c. Określenie praw do pliku dla innych - other.
  - d. Określenie praw do pliku dla właściciela - owner.
12. W systemie Linux z działającym systemem ACL wydano polecenie `getfacl mySong.bin`. Otrzymano następujący wynik:
- ```
#file: mySong.bin
#owner: jan
#group: homegroup
user::rw-
user:maria:r--
group::r--
group:dzieci:rw-
mask::rwx
other::---
```
- W tym przypadku:
- a. użytkownik z grupy dzieci może odczytywać plik `mySong.bin`
 - b. użytkownik maria może odczytywać plik `mySong.bin`
 - c. użytkownik maria może modyfikować plik `mySong.bin`
 - d. użytkownik z grupy dzieci może modyfikować plik `mySong.bin`

13. Zaznacz poprawne odpowiedzi dotyczące maski oraz wyznaczania uprawnień dla wpisów ACL powiązanych z klasą grupy:
- a. Maska definiuje maksymalne efektywne uprawnienia dla wszystkich wpisów ACL powiązanych z klasą grupy
 - b. Uprawnienia efektywne powstają przez zsumowanie uprawnień maski z uprawnieniami odpowiedniej klasy ACL
 - c. Maska definiuje minimalne efektywne uprawnienia dla wszystkich wpisów ACL powiązanych z klasą grupy
 - d. Uprawnienia efektywne powstają przez przecięcie uprawnień maski z uprawnieniami odpowiedniej klasy ACL
14. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące Linux ACL
- a. Uprawnienie typu named-group można zamaskować
 - b. Maski w Linux ACL określa maksymalne uprawnienia
 - c. Uprawnienie wpisu ACL other można zamaskować
 - d. Uprawnienie typu named-user można zamaskować
15. Aby korzystać w systemie Linux z Acces Control List (ACL) należy:
- a. ACL jest domyślnie włączony zaraz po instalacji dystrybucji systemu Linux.
 - b. Dodać obsługę ACL do wszystkich systemów plików w pliku /etc/fstab.
 - c. Żadna odpowiedź nie jest poprawna.
 - d. Zainstalować pakiet acl.
16. Efekt polecenia `ls -l test.txt` jest następujący:
`-rw-r----- 1 sol students 0 2011-06-10 23:10 test`

W następnym kroku powyższemu plikowi nadano pewne uprawnienia ACL, a następnie wykonano polecenie `getfacl test.txt` uzyskując następujący wynik:

```
#file: test
#owner: sol
#group: students
user::rwx
group::r-x
other::r-x
default:user::rwx
default:group::r-x
default:group:teachers:rwx
default:mask::rwx
default:other::r-x
default:other:---
```

Zaznacz poprawne polecenia, które mogłyby zostać wykonane w celu uzyskania powyższych uprawnień ACL:

- a. brak poprawnej odpowiedzi
- b. `setfacl -d -m g:teachers:rwx test`
- c. `setfacl -m g:teachers:rwx test`
- d. Nie istnieje żadne polecenie, które pozwalałoby uzyskać podany wynik

17. W jaki sposób można sprawdzić, czy dany plik ma zdefiniowane dodatkowe uprawnienia ACL?
- a. Poprzez użycie polecenia `getfacl`
 - b. Poprzez użycie polecenia `filefrag`
 - c. Korzystając z polecenia `ps` z argumentem `-aux`
 - d. Używając polecenia `ls`
18. Polecenie, wyniku którego każdy nowoutworzony KATALOG w systemie Debian będzie miał uprawnienia 644 to:
- a. `umask 644`
 - b. brak poprawnej odpowiedzi
 - c. `umask 133`
 - d. `umask 022`
19. Efekt polecenia `ls -l file.txt` jest następujący:
- ```
-rw-r----- 1 so1 students 0 2010-02-20 23:10 test.txt
```

W następnym kroku powyższemu plikowi nadano pewne uprawnienia ACL, a następnie wykonano polecenie `getfacl test.txt` uzyskując następujący wynik:

```
#file: test.txt
#owner: so1
#group: students
user::rw-
user:so2:rw-
group::r--
group: teachers:rwx
mask::rwx
other::---
```

Zaznacz poprawne polecenia, które mogłyby zostać wykonane w celu uzyskania powyższych uprawnień ACL:

- a. `setfacl -m u:so2:rw, g:teachers:rwx test.txt`
- b. `setfacl -m u:so2:6, g:teachers:7 test.txt`
- c. `setfacl -x u:so2:rw, g:teachers:rwx test.txt`
- d. `setfacl -m user:rw:so2, group:rwx:teachers test.txt`



### 3 Linux RAID

1. Macierz typu raid 5 złożona z 3 dysków o jednakowej pojemności i parametrach:
  - a. ma pojemność 2 dysków i nie jest odporna na awarię ani jednego dysku
  - b. oferuje spowolniony odczyt w przypadku awarii 1 dysku
  - c. ma pojemność 1 dysku i jest odporna na awarię maksymalnie 2 dysków
  - d. ma pojemność 2 dysków i jest odporna na awarię maksymalnie 1 dysku
2. W systemie Ubuntu, zakładając, że pliki blokowe /dev/sdb1 i /dev/sdb2 reprezentują partycje o rozmiarze 50MB, bezpośrednio po utworzeniu woluminu /dev/md0 poleceniem:  
`mdadm --create --verbose /dev/md0 --level=linear --raid-devices=2 /dev/sdb1/dev/sdb2:`
  - a. wolumin /dev/md0 będzie miał wielkość 100MB
  - b. wolumin /dev/md0 będzie miał wielkość 50MB
  - c. wolumin /dev/md0 będzie można zamontować poleceniem `mount /dev/md0 /mnt`
  - d. uszkodzenie dokładnie jednego spośród urządzeń /dev/sdb1 oraz /dev/sdb2 może spowodować utratę danych w woluminie /dev/md0
3. Zaznacz prawdziwe stwierdzenia:
  - a. Sprzętowy RAID oferuje większą wydajność poprzez zmniejszenie obciążenia CPU, gdyż przeliczaniem sum kontrolnych zajmuje się wówczas dedykowany kontroler.
  - b. RAID sprzętowy jest niekompatybilny z dużą liczbą systemów operacyjnych, ze względu na zachowanie odróżniające taki RAID od pojedynczego dysku twardego.
  - c. RAID software'owy oferuje możliwość łączenia różnych interfejsów takich jak ATA, SCSI, SATA, USB w obrębie jednej macierzy.
  - d. Dla takich samych dysków RAID 6 oferuje większą szybkość zapisu niż RAID 0.
4. RAID5 może składać się z następującej ilości dysków:
  - a. 2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 5
5. RAID inaczej zwanym lustrzaniem (mirroringiem) to:
  - a. RAID1
  - b. RAID2
  - c. RAID3
  - d. RAID5
6. Jakie polecenie pozwoli na rozpoczęcie procedury tworzenia partycji:
  - a. `fdisk /dev/hda`
  - b. `mkdir /dev/sda`
  - c. `fdisk /dev/sdb`
  - d. `mdadd /dev/sdb`
7. Jaka ilość dysków jest wystarczająca, aby zastosować RAID 5:
  - a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4

8. Mając do dyspozycji 3 identyczne dyski twarde można stworzyć macierz RAID w konfiguracji:
- a. RAID 0
  - b. RAID 5
  - c. RAID 6
  - d. RAID 10
9. Trzy dyski zostały połączone w macierz RAID 0.
- a. Łączna przestrzeń dyskowa jest równa sumie przestrzeni, każdego z dysków
  - b. Łączna przestrzeń dyskowa jest równa potrojonej przestrzeni dyskowej najmniejszego dysku
  - c. Szybkość jest równa potrojonej szybkości najwolniejszego z dysków
  - d. Szybkość jest równa szybkości najwolniejszego z dysków
10. Zaznacz cele zastosowania macierzy RAID:
- a. Zwiększenie odporności na awarie
  - b. Zwiększenie wydajności transmisji danych
  - c. Powiększenie przestrzeni dyskowej, dostępnej jako jedna całość
  - d. Dwukrotne zwiększenie całkowitej przestrzeni dyskowej
11. Administrator podłączył do komputera dwa dyski twarde o pojemności 200GB każdy i połączył je w macierz RAID 1. Do komputera nie zostały podłączone żadne inne dyski. Które z poniższych twierdzeń są prawdziwe?
- a. Całkowita pojemność partycji dostępnych w systemie nie przekracza 200GB.
  - b. Rozwiązanie takie zapewnia o wiele większą prędkość odczytu i zapisu danych niż macierz RAID 0.
  - c. Rozwiązanie takie zapewnia o wiele większe bezpieczeństwo danych niż macierz RAID 0.
  - d. W przypadku awarii jednego dysku użytkownik straci wszystkie swoje dane
12. Zaznacz zdania prawdziwe dotyczące sprzętowej macierzy RAID:
- a. Macierz jest zupełnie przezroczysta, przez co z punktu widzenia Systemu Operacyjnego zachowuje się ona jak każdy inny dysk twardy
  - b. mniejsza wydajność poprzez zwiększenie obciążenia CPU
  - c. Minimalna liczba dysków potrzebna do stworzenia macierzy to 2
  - d. Sprzętowa macierz RAID zawsze umożliwia przywrócenie danych w razie awarii jednego z dysków
13. Zaznacz zdania prawdziwe dotyczące programowej macierzy RAID:
- a. Macierz jest zupełnie przezroczysta, przez co z punktu widzenia Systemu Operacyjnego zachowuje się ona jak każdy inny dysk twardy
  - b. mniejsza wydajność poprzez zwiększenie obciążenia CPU
  - c. Minimalna liczba dysków potrzebna do stworzenia macierzy to 2
  - d. Programowa macierz RAID zawsze umożliwia przywrócenie danych w razie awarii jednego z dysków

14. System Linux pozwala na:

- a. Tworzenie programowych macierzy RAID.
- b. Tworzenie wolumenów liniowych.
- c. Tworzenie partycji za pomocą polecenia "create"
- d. Tworzenie macierzy RAID 5.

15. Woluminy liniowe w katalogu dev oznaczone są jako:

- a. md0,md1,...
- b. ma0,ma1,...,mb0,mb1,...
- c. raid0,raid1,...
- d. rda0,rda1,...,rdb0,rdb1,...

16. Za pomocą polecenia mdadm można:

- a. utworzyć wolumin liniowy
- b. Sformatować partycję
- c. Sprawdzić konfigurację macierzy
- d. Zasymulować awarię woluminu

17. Która z aplikacji umożliwia stworzenie partycji na twardym dysku?

- a. /etc/fstab
- b. /sbin/fdisk
- c. /sbin/cfdisk
- d. /etc/mtab

18. Wskaż poprawne zdania dotyczące RAID.

- a. Polecenie „mdadm -C -v /dev/md0 --level=0 -n 2 /dev/sda1 /dev/sdb1” służy do stworzenia wolumenu liniowego na partycjach sda1 i sdb1.
- b. Polecenie „mdadm -C -v /dev/md0 --level=1 -n 2 /dev/sda1 /dev/sdb1” służy do stworzenia mirroru.
- c. Polecenie „mkfs -t ext3 /dev/md0” służy do sformatowania urządzenia.
- d. Wolumenu liniowego /dev/md0 nie można dodać do pliku /etc/fstab, aby była montowana przy starcie systemu operacyjnego.

19. Które z wymienionych rodzajów macierzy RAID zapewniają mirroring:

- a. RAID 0
- b. RAID 1
- c. RAID 5
- d. RAID 10

20. Które z wymienionych poleceń umożliwia zarządzanie macierzami RAID w systemie GNU/Linux:

- a. hdparm
- b. mdadm
- c. fdisk
- d. parted

21. Celem wyłączenia automatycznego montowania urządzenia cdrom w systemie Linux należy:
- a. Odpowiednio zmodyfikować plik `'/etc/fstab'`.
  - b. Wykonać polecenie `'nmount -n cdrom'`.
  - c. Wykonać polecenie `'nmount cdrom'`.
  - d. Odpowiednio zmodyfikować plik `'/etc/amount'`.
22. Polecenie `'fdisk'` w systemie Linux można wykorzystać do:
- a. tworzenia partycji.
  - b. wypisania informacji o dysku.
  - c. montowania dysku.
  - d. tworzenia kopii zapasowej danych.
23. Wskaż poprawne odpowiedzi dotyczące RAID5:
- a. Umożliwia odzyskanie danych w razie awarii jednego z dysków
  - b. Składa się z minimum 2 dysków
  - c. Odzyskiwanie danych w razie awarii odbywa się przy wykorzystaniu danych i kodów korekcyjnych zapisanych na jednym, specjalnie do tego przeznaczonym dysku
  - d. W przypadku awarii dysku dostęp do danych jest spowolniony
24. Wskaż poprawne odpowiedzi dotyczące mirroring-u:
- a. Polega na zapisywaniu tych samych danych na dwóch lub więcej dyskach jednocześnie
  - b. W przypadku awarii co najmniej połowy z dysków nie ma możliwości odzyskania wszystkich danych
  - c. Dostępna przestrzeń ma rozmiar najmniejszego nośnika
  - d. Czas równoległego zapisu jest równy czasowi zapisu na najwolniejszym dysku
25. Wskaż poprawne zdania dotyczące RAID5 w systemie Linux:
- a. Do utworzenia RAID5 potrzebne są co najmniej dwie partycje.
  - b. Do utworzenia RAID5 można użyć maksymalnie trzech partycji.
  - c. Do odtworzenia danych z uszkodzonej partycji zawsze wykorzystywana jest jedna, specjalnie do tego przygotowanej partycja.
  - d. RAID5 jest całkowicie odporny na uszkodzenie jednej partycji (dane można w pełni odtworzyć).
26. Wskaż poprawne zdania dotyczące RAID1 (mirror) w systemie Linux.
- a. Całkowita pojemność partycji połączonych w RAID1 jest taka jak pojemność najmniejszej z tych partycji.
  - b. Do utworzenia RAID1 można wykorzystać trzy partycje.
  - c. Zastosowanie RAID1 pozwala na zwiększenie szybkości zapisu i odczytu danych.
  - d. RAID1 jest całkowicie odporny na uszkodzenie jednej partycji (dane można w pełni odtworzyć).
27. Które z poniższych funkcji macierzy RAID zwiększają bezpieczeństwo danych?
- a. mirroring (lustrzane odbicie)
  - b. stripping (paskowanie)
  - c. macierze liniowe
  - d. kontrola parzystości

28. Trzy dyski, każdy o pojemności 1TB, połączyliśmy w macierz RAID5. Jaka pojemność ma uzyskany wolumien?
- a. 0.5 TB
  - b. 1 TB
  - c. 2 TB
  - d. 3 TB
29. Zaznacz poprawną odpowiedź dotyczącą RAID:
- a. RAID pozwala łączyć ze sobą dyski celem stworzenia pamięci masowej o dużej pojemności i niezawodności
  - b. macierz RAID można stworzyć za pomocą sprzętowych kontrolerów oraz systemowych narzędzi
  - c. do utworzenia RAID5 wystarczą dwa dyski
  - d. nie da stworzyć się macierzy dyskowej z dwóch dysków
30. Skrót RAID oznacza:
- a. Redundant Array of Independent Disks
  - b. Redundant Array of Independent Drives
  - c. Remote Array of Independent Disks
  - d. Reserved Array of Independent Disks
31. Macierz RAID 5 charakteryzuje się
- a. Zastosowaniem minimum 2 dysków
  - b. Zastosowaniem minimum 3 dysków
  - c. Odpornością na awarię dwóch dysków
  - d. Zmniejszoną szybkością zapisu
32. Macierz RAID 0 używana jest do:
- a. Poprawy wydajności zapisu
  - b. Zabezpieczeniem danych przed awarią dysku kosztem dostępnego miejsca
  - c. Zabezpieczeniem danych przed awarią dysku kosztem czasu dostępu
  - d. Skrócenia czasu odbudowy macierzy
33. Co jest zawartością pliku /proc/mdstat ?
- a. Konfiguracje RAID
  - b. Aktualny stan macierzy
  - c. Standardowe procedury obsługi RAID
  - d. Listę uruchomionych procesów
34. Aby połączyć dwa wolumeny w wolumen liniowy użyjemy instrukcji:
- a. mdadm -create -verbose /dev/md0/ --level=linear -raid-dervices=2 /dev/sdb1 /dev/sdb2
  - b. Mdfs -create -verbose /dev/md0/ --level=linear -raid-dervices=2 /dev/sdb1 /dev/sdb2
  - c. mdadm -create -verbose /dev/md0/ --level=raid1 -raid-dervices=2 /dev/sdb1 /dev/sdb2
  - d. mdadm -new -verbose /dev/md0/ --level=linear -raid-dervices=2 /dev/sdb1 /dev/sdb2
35. Zaznacz poprawne twierdzenia na temat RAID 0 :
- a. Zapewnia ochronę przed utratą danych
  - b. Zapewnia zwiększoną wydajność zapisu
  - c. Zapewnia zwiększoną wydajność odczytu
  - d. Do jej stworzenia potrzebne są minimalnie 3 dyski

36. Na komputerze została stworzona macierz RAID 1 złożona z 3 partycji sda1, sdb1 i sdc1, wszystkie dyski pracują poprawnie i nie są uszkodzone, co się stanie w momencie wywołania komendy:  
`'mdadm /dev/md0 --remove /dev/sda1'`
- a. Partycja sda1 zostanie usunięta z macierzy md0
  - b. Nic
  - c. Partycja sda1 zostanie usunięta z macierzy jeśli przedtem wywołano komendę `'mdadm --fail /dev/md0 /dev/sda1'`
  - d. Macierz md0 zostanie usunięta
37. Wskaż typy macierzy dyskowych, które do ochrony danych wykorzystują sumy kontrolne
- a. RAID 0
  - b. RAID 1
  - c. RAID 3
  - d. RAID 5
38. Cztery dyski twarde o rozmiarach 200GB 200GB 150GB 150GB połączono w macierz typu striped volume:
- a. Macierz taka jest bardziej odporna na awarie niż pojedynczy dysk
  - b. Sumaryczna szybkość takiej macierzy jest 4-krotnością szybkości najwolniejszego z dysków
  - c. Macierz jest widziana w systemie jako pojedynczy dysk logiczny o rozmiarze 700GB
  - d. Prawdopodobieństwo utraty danych jest większe niż dla analogicznej macierzy RAID 1
39. Zaznacz prawdziwe zdania dotyczące RAID5.
- a. RAID5 polega na tworzeniu kopii danych na różnych dyskach (mirroring)
  - b. Macierz składa się z 5 lub więcej dysków
  - c. Macierz składająca się z n dysków jest odporna na awarię n – 2 dysków
  - d. Wszystkie powyższe odpowiedzi są nie poprawne
40. W maszynie zainstalowana jest macierz RAID. Jeden z dysków podlega awarii. Zaznacz zdania prawdziwe.
- a. Dla macierzy RAID 5 po wymianie uszkodzonego dysku dane zostaną odbudowane.
  - b. Macierz RAID 1 przestanie funkcjonować.
  - c. Jeśli zainstalowane były 3 dyski, macierz RAID 1 pozwoli na dalszą pracę bez utraty danych.
  - d. Macierz RAID 5 nie wymaga wymiany dysku na nowy przed wznowieniem pracy.
41. Wpisanie polecenia `fdisk /dev/hda` oraz `p` spowoduje:
- a. sformatowanie dysku hda
  - b. wypisanie listy partycji istniejących na dysku hda
  - c. utworzenie na dysku hda partycji zajmującej całą dostępną przestrzeń
  - d. uruchomienie systemu operacyjnego z dysku hda

**42. Wskaż cechy RAID 5:**

- a. bity parzystości są zapisywane na specjalnie do tego przeznaczonym dysku
- b. szybkość dostępu do danych nie ulega zmianie w wypadku awarii jednego z dysków
- c. gwarantuje stu procentowe bezpieczeństwo danych przy awarii jednego dysku
- d. jego zaletą jest szybki odczyt, jego wadą to powolny zapis

**43. Co odróżnia macierze RAID programowe od sprzętowych?**

- a. Obsługą macierzy programowych zajmuje się odpowiednie oprogramowanie, np. mdadm.
- b. Macierze programowe mają większą wydajność w porównaniu do sprzętowych.
- c. Problem awarii fizycznego nośnika w żaden sposób nie dotyczy macierzy programowych.
- d. W macierzach programowych problem awarii fizycznego dotyczy jedynie poziomu RAID 0.

**44. Wykonywanie jakich czynności związanych z macierzami RAID umożliwia polecenie „mdadm” w systemach z rodziny Linux?**

- a. Podłączanie nowych urządzeń do macierzy.
- b. Generowanie zawartości plików konfiguracyjnych macierzy.
- c. Sprawdzanie statusu macierzy.
- d. Programowe symulowanie awarii w macierzy.

**45. Polecenie mount umożliwia: Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi**

- a. Zamontowanie wszystkich partycji wymienionych w fstab
- b. Odmontowanie wszystkich partycji wymienionych w fstab
- c. Odmontowanie partycji
- d. Zamontowanie partycji

## 4 Linux LAMP

### 1. Zaznacz wszystkie poprawne stwierdzenia dotyczące rozwiązania LAMP:

- a. Konfiguracja baz danych może odbywać się wyłącznie poprzez narzędzie phpMyAdmin.
- b. MySQL pozwala na wykonywanie kodu zapisanego w języku PHP na stronie www.
- c. Funkcją MySQL jest zarządzanie bazą danych.
- d. Podstawową funkcją serwera Apache jest przesyłanie do klienta treści plików znajdujących się na dysku przy wykorzystaniu protokołu HTTP.
- e. Kod PHP wewnątrz pliku z rozszerzeniem .html może znajdować się pomiędzy znacznikiem `<php>` oraz znacznikiem `</php>`.
- f. Kod PHP wewnątrz pliku z rozszerzeniem .php może znajdować się pomiędzy znacznikiem `<?>` oraz znacznikiem `?>`.
- g. Pliki konfiguracyjne serwera Apache znajdują się w katalogu `/etc/apache2/`.
- h. phpMyAdmin jest narzędziem do konfiguracji w trybie tekstowym.
- i. Elementy LAMP to Apache, MySQL i Prolog
- j. Można powiedzieć, że dynamiczna strona internetowa stworzona w PHP na Linuksie, korzystająca z serwera Apache, z bazą danych MySQL jest opartą o LAMP.
- k. Jako język programowania stron w LAMP można wykorzystać wyłącznie PHP.
  - l. Elementy LAMP zostały stworzone jako osobne rozwiązania, ale razem stanowią popularną platformę systemową.
- m. Kod w HTML wymaga kompilacji zanim zostanie umieszczony na serwerze.
- n. Narzędzie phpMyAdmin służy do konfiguracji serwera Apache.
- o. MySQL może być użyty jako serwer bazy danych.
- p. PHP może być użyty do tworzenia stron dynamicznych.
- q. Tylko administrator może korzystać z narzędzia phpMyAdmin.
- r. PostgreSQL może być użyty jako język skryptowy do tworzenia stron dynamicznych.
- s. Kod w PHP wymaga kompilacji zanim zostanie umieszczony na serwerze.

### 2. Wskaż zdania prawdziwe dotyczące języka PHP

- a. PHP wymaga by zmiennym nadawać typy.
- b. Nazwy zmiennych zaczynają się znakiem dolara.
- c. Jeśli kod PHP jest połączony ze znacznikami HTML, to musi się znajdować w pliku o rozszerzeniu phtml.
- d. Skrypt MUSI znajdować się w znacznikach `<?php ?>` (żadnych innych)
- e. Funkcja `mysql_query()` zwraca wynik w formie tablicy stringów.
- f. Skrypty PHP w typowych rozwiązaniach wykonywane są po stronie serwera.
- g. W pliku .php może wystąpić tylko jeden blok ograniczony znacznikami `<? i ?>`.
- h. PHP jest językiem interpretowanym.



**3. Język PHP:**

- a. Jest językiem kompilowanym
- b. Posiada biblioteki umożliwiające dostęp do bazy danych np. MySQL.
- c. Może być przeplatany z kodem HTML.
- d. Jest statycznie typowany.
- e. może być przeplatany z językiem HTML.
- f. wymaga deklarowania zmiennych.
- g. nie wymaga deklarowania zmiennych.
- h. wymaga, aby każda zmienna była poprzedzona znakiem \$.

**4. Każda zmienna w PHP poprzedzona jest znakiem:**

- a. %
- b. #
- c. <?
- d. \$

**5. W jaki sposób w języku PHP można odczytać dane (lub ich część) przesłane przez formularz na stronie internetowej (pobrać dane z formularza)?**

- a. Używając tablicy \$\_POST
- b. Używając tablicy \$\_SEND\_DATA
- c. Używając tablicy \$\_GET
- d. Używając tablicy \$\_REQUEST
- e. Używając tablicy \$\_DATA
- f. Używając tablicy \$\_RESPONSE

**6. Skrypty PHP:**

- a. Są wykonywane po stronie przeglądarki internetowej klienta.
- b. Mogą zostać osadzone w plikach HTML.
- c. ZAWSZE rozpoczynają się od: <?php .
- d. Mogą być zdefiniowane w osobnych plikach, bez osadzania w kodzie HTML.

**7. Od jakich elementów systemu pochodzi określenie LAMP?**

- a. Linux, Apache, McEdit, Perl
- b. Linux, Apache, MySQL, Perl
- c. Linux, Access, McEdit, PHP
- d. Linux, Apache, MySQL, Python
- e. Linux, Access, MySQL, PHP

**8. W skład LAMP wchodzi:**

- a. PostgreSQL
- b. Linux
- c. Perl
- d. Windows

9. Co może oznaczać „P” w skrócie LAMP?
- a. PostgreSQL
  - b. Perl
  - c. Python
  - d. PHP
10. Do poprawnego działania LAMP pod Linuxem potrzebny jest:
- a. PHP
  - b. Apache
  - c. MySQL
  - d. Pakiety wiążące ze sobą pozostałe składniki.
11. Jaki serwer www wchodzi w skład LAMP?
- a. MySQL.
  - b. IIS
  - c. Apache
  - d. Zależy od konfiguracji
12. Serwer Apache:
- a. Jest serwerem www.
  - b. Można zainstalować osobno.
  - c. Można zainstalować tylko razem z serwerem bazy danych MySQL oraz bibliotekami języka PHP.
  - d. Współpracuje z interpreterem języka PHP po doinstalowaniu odpowiednich pakietów.
13. Moduł userdir serwera Apache umożliwia:
- a. Edycję ustawień dotyczących folderów znajdujących się w pliku konfiguracyjnym serwera Apache.
  - b. Zakładanie stron poprzez dodawanie folderu public\_html w katalogu domowym użytkownika.
  - c. Proste dodawanie stron www użytkownikom systemu.
  - d. Dostęp do założonych stron użytkownika poprzez adres `http://localhost/?NAZWA_UZYTEKOWNIKA`
14. Przy prawidłowo działającym w domyślnej konfiguracji module userdir zawartość strony `http://localhost/~joe` to:
- a. zawartość folderu public\_html w katalogu domowym użytkownika joe.
  - b. zawartość folderu localhost na pulpicie użytkownika joe.
  - c. zawartość folderu Joe na dysku C.
  - d. zawartość folderu www w katalogu domowym użytkownika joe.

15. Po włączeniu w Apache modułu userdir, pliki umieszczone przez użytkownika "jan" w folderze "/home/jan/public\_html" będą (...) :
- a. `http://localhost/~jan`
  - b. `http://localhost/home/jan/public_html`
  - c. `http://localhost/jan`
  - d. `http://127.0.0.1/~jan`
16. Które z podanych niżej operacji są prawidłowe, aby włączyć dowolny moduł w serwerze Apache?
- a. Skorzystanie z polecenia `/etc/init.d/apache2 restart`
  - b. Utworzenie łącza symbolicznego w katalogu mods-enabled do pliku z katalogu mods-available.
  - c. Skorzystanie z polecenia `'a2enmod'`
  - d. Skorzystanie z polecenia `'a2enmod < nazwa_modulu >'`
  - e. Skorzystanie z polecenia `/etc/init.d/apache2 force-reload`
17. Jakim poleceniem można zrestartować serwer Apache w celu odświeżenia konfiguracji?
- a. `/etc/init.d/apache2 restart`
  - b. `/etc/init.d/apache2 stop && /etc/init.d/apache2/start`
  - c. `/etc/init.d/apache2 refresh`
  - d. `apache2-restart`
18. Konfiguracja serwera Apache w systemie Ubuntu Server:
- a. wpływa na działający serwer zaraz po zapisaniu pliku.
  - b. w przypadku modułów serwera opiera się o dowiązania plików.
  - c. znajduje się w folderze `/etc/apache2`.
  - d. jest wstępnie przygotowana po zainstalowaniu serwera.
19. Który z modułów odpowiada za włączenie obsługi języka PHP w serwerze Apache?
- a. status
  - b. proxy
  - c. php5
  - d. userdir
20. Który z modułów pozwala dodawać strony www w Apache poprzez utworzenie katalogu public\_html w katalogu domowym?
- a. status
  - b. proxy
  - c. php5
  - d. userdir
21. Które moduły należy uruchomić, aby była możliwość dodawania stron www przez zwykłego użytkownika?
- a. usertrack
  - b. proxy
  - c. cache
  - d. userdir

22. Do wybrania bazy danych w MySQL w języku PHP służy funkcja:

- a. `mysql_db_name`
- b. `mysql_connect_db`
- c. `mysql_select_db`
- d. `mysqli_connect`

23. Jaki będzie wynik polecenia w języku skryptowym PHP:  
`mysql_connect("server:db", password, user)` ?

- a. Połączenie się z bazą "db:server" na lokalnym komputerze.
- b. Połączenie się z bazą "server" na serwerze "db".
- c. Połączenie się z bazą "db" na serwerze "server".
- d. Zwrócenie błędu.

## 5 Wielosystemowość

### 1. Po zmianie w plikach konfiguracyjnych programu GRUB:

- a. zmiany NIE SĄ automatycznie wprowadzone po zmianie zawartości plików
- b. należy wydać polecenie `update-grub` jako root, aby konfiguracja nowa konfiguracja została wprowadzona
- c. zmiany od razu nie są wprowadzone, zaraz po zmianie pliku
- d. plików konfiguracyjnych GRUBa nie wolno edytować (jest to robione automatycznie przez system)

### 2. Wskaż poprawne zdanie na temat dysku `/dev/sdd3`

- a. Jest to czwarta partycja czwartego dysku SATA
- b. Jest to czwarta partycja trzeciego dysku SATA
- c. Oznaczenie nie jest poprawne
- d. Jest to trzecia partycja czwartego dysku SATA

### 3. Czym charakteryzuje się plik konfiguracyjny `"grub.cfg"` menedżera GRUB 2, znajdujący się standardowo w katalogu `"/boot/grub"`?

- a. Jest to jedyny plik konfiguracji GRUB 2, którego własnoręczna edycja nie jest odradzana
- b. Nie powinien być bezpośrednio edytowany przez użytkownika.
- c. Może zostać nadpisany w wyniku polecenia `"update-grub"`.
- d. Zawiera wpisy dotyczące uruchamianych systemów operacyjnych.

### 4. Polecenie `mount -a`

- a. montuje wszystkie systemy plików wylistowane w pliku `/etc/fstab`
- b. montuje systemy plików wylistowane w pliku `/etc/fstab`, które nie korzystają z opcji `noauto`
- c. może być wykonane przez dowolnego użytkownika
- d. zarezerwowane jest tylko dla roota

### 5. Wskaż, które z poniższych twierdzeń odnoszących się do pliku konfiguracyjnego `"/etc/fstab"` są poprawne.

- a. Definiując poszczególne systemy plików możemy posłużyć się zarówno unikalnym identyfikatorem dysku, jak i nazwą urządzenia.
- b. Edytując plik użytkownik może wskazać jako miejsce montowania nieistniejący katalog, w trakcie uruchomienia systemu, katalog taki zostanie utworzony.
- c. Plik ten zawiera informację na temat wszystkich systemów plików, które powinny być montowane w trakcie uruchamiania systemu.
- d. Do edycji pliku wymagane są uprawnienia administratora.

### 6. Używając bootloader'a GRUB2:

- a. `hd1` oznacza drugi dysk w systemie (`/dev/sdb`)
- b. `hd1` oznacza pierwszy dysk w systemie (`/dev/sda`)
- c. `setroot(hd0, 1)` odwoła się do pierwszej partycji pierwszego dysku (`dev/sda1`)
- d. `setroot(hd0, 1)` odwoła się do drugiej partycji pierwszego dysku (`dev/sda2`)

7. Co spowoduje dodanie następującego wpisu do pliku `/etc/grub.d/40_custom`
- ```
menuentry "Windows" {  
  set root=(hd0,1)  
  chainloader + 1  
}
```
- a. Podczas startu bootloadera będziemy mogli wybrać system o nazwie "Windows" i będzie one pierwszy na liście dostępnych systemów.
 - b. Jest to niepoprawny wpis.
 - c. Podczas startu bootloadera będziemy mogli wybrać system o nazwie "Windows", znajdujący się na dysku "hd0".
 - d. W celu załadowania systemu Windows sterowanie zostanie przekazane do pierwszego sektora z podanej partycji (zostanie uruchomiony kod, który się tam znajduje).
8. Program Grub pozwala na:
- a. Rekompilację jądra Linux
 - b. Automatyczne uruchomienie wybranego systemu z pominięciem wyświetlania ekranu wyboru.
 - c. Zarządzanie dyskami i ich partycjonowanie
 - d. Wybór systemu operacyjnego, który będzie uruchomiony.
9. Parametr `ro` w opcjach montowania pliku `/etc/fstab` oznacza, że:
- a. możliwy jest zapis i odczyt na danym systemie plików
 - b. system plików jest zamontowany w trybie tylko do odczytu
 - c. urządzenie może być montowane przez użytkownika
 - d. system plików może być montowany przez każdego użytkownika
10. W jaki sposób dodajemy informacje o innych systemach operacyjnych do GRUB2
- a. Do pliku `/etc/grub.d/40_custom` dodajemy wpis o systemie, następnie uruchamiamy polecenie `sudo update-grub2`
 - b. Należy wykonać polecenie `grub2-add-new-os` z prawami użytkownika
 - c. Można nadać prawa wykonywania skryptowi: `/etc/grub.d/30_os-prober`. Grub2 podczas aktualizacji wyszuka dostępne systemy operacyjne na dyskach twardych
 - d. GRUB2 sam wykryje wszystkie systemy operacyjne bez konfiguracji
11. Plik `/boot/grub.cfg` dla Grand Unified Bootloader w wersji 2:
- a. posiada definicje wszystkich systemów uruchamianych przez niego
 - b. w przypadku edycji za każdym razem musi być zaktualizowany za pomocą polecenia `update-grub`
 - c. Tworzony jest automatycznie na podstawie skryptów znajdujących się w katalogu `/etc/grub.d/`
 - d. Tworzony jest automatycznie na podstawie konfiguracji zdefiniowanej w pliku `/etc/grub/default`

12. Wskaż, które z poniższych twierdzeń odnoszących się do bootmanagera GRUB2 są poprawne.
- a. Aby zablokować możliwość wykonywania się danego skryptu podczas aktualizacji GRUB'a wystarczy odebrać mu uprawnienia do odczytu.
 - b. Lista zdefiniowanych, uruchamianych przez GRUB2 systemów operacyjnych zdefiniowana jest w pliku `/boot/grub/grub.cfg`.
 - c. Wywołanie polecenia `"update-grub"` powoduje uruchomienie skryptów umieszczonych w katalogu `/etc/grub.d`
 - d. Po wywołaniu polecenia `"update-grub"` skrypt `"30_os-prober"` zostanie uruchomiony przed skryptem `"10_linux"`.
13. Jakim poleceniem tworzony (bądź aktualizowany) jest plik konfiguracyjny `/boot/grub.grub.cfg`?
- a. `grub-config`
 - b. `grub-install`
 - c. `grub-refresh`
 - d. `update-grub`
14. Na jednym fizycznym komputerze, na osobnych partycjach są zainstalowane systemy Ubuntu Linux i Windows 7. Przy obecnej konfiguracji użytkownik mam możliwość (przy użyciu bootmanagera GRUB 2) uruchomienia TYLKO systemu Ubuntu. W jaki sposób można zapewnić użytkownikowi możliwość wyboru systemu operacyjnego przy uruchamianiu komputera?
- a. Należy utworzyć własny plik z odpowiednim wpisem systemu oraz prawami uruchamiania w `/etc/grub.d/`, a następnie zaktualizować pliki konfiguracyjne GRUB'a
 - b. Dodać odpowiedni wpis w pliku `/boot/grub/grub.cfg`
 - c. Należy włożyć dysk instalacyjny Windowsa i z linii poleceń, za pomocą komendy `bootrec /fixmbr` zainstalować w MBR bootloader dla systemu Windows
 - d. Ustawić prawa uruchamiania dla skryptu `/etc/grub.d/30_os-prober` oraz uruchomić `update-grub`
15. Zaznacz, które z podanych plików w systemach z rodziny Linux zawierają informacje o systemach, które mają zostać automatycznie zamontowane przy uruchomieniu systemu operacyjnego.
- a. `/boot/grub/grub.cfg`
 - b. `/etc/default/grub`
 - c. `/etc/mtab`
 - d. `/etc/fstab`
16. Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi dotyczące bootmanagera GRUB2
- a. Skrypty konfiguracyjne znajdujące się w katalogu `/etc/grub.d/` uruchamiane są w momencie wywołania `grub-update`
 - b. Nie wymaga aktualizowania pliku `/etc/boot/grub.cfg` po wprowadzeniu zmian do pliku konfiguracyjnego `/etc/default/grub` - zawartość tego pliku odczytywana jest na bieżąco w momencie uruchamiania systemu.
 - c. Jest domyślnym managerem bootowania systemu Linux Ubuntu od dystrybucji 9.10
 - d. Plik `/boot/grub/grub.cfg` jest jednym z najistotniejszych plików konfiguracyjnych managera GRUB2

17. Program fdisk

- a. Pozwala na sformatowanie wybranej partycji
- b. Wywołany z parametrem -i wyświetla tablice partycji dla podanych urządzeń
- c. Pozwala na obsługę tablicy partycji systemu linux
- d. Zmiany wprowadzone za pomocą tego programu automatycznie modyfikują zawartość plików /etc/fstab i /etc/mtab

18. Jeżeli nie chcemy, aby konfiguracja zdefiniowana w pewnym skrypcie konfiguracyjnym GRUBA znajdującym się w katalogu /etc/grub.d/ była uwzględniona po wykonaniu polecenia update-grub, należy:

- a. Zabrać temu skryptowi uprawnienia zapisu
- b. Wprowadzić odpowiednie zmiany w pliku /etc/default/grub
- c. Zabrać temu skryptowi uprawnienia odczytu
- d. Zabrać temu skryptowi uprawnienia wykonywalności

19. Plik /etc/fstab zawiera informacje o:

- a. systemach plików montowanych podczas uruchomienia systemu
- b. aktualnie zamontowanych systemach plików
- c. tablicach partycji na aktualnie podłączonych dyskach
- d. mapowaniu identyfikatorów UUID na oznaczenia linuxowe (sda, sdb, itd.)

20. Wskaż prawdziwe zdania:

- a. Plik /boot.grub/grub.cfg jest generowany automatycznie na podstawie skryptów z katalogu /etc/grub.d/
- b. Pod Windowsem możliwe jest odczytywanie partycji ext2/ext3 za pomocą dodatkowego oprogramowania
- c. Pod Linuksem jest możliwość obsługi partycji NTFS, ale jedynie w trybie do odczytu
- d. GRUB jest w stanie uruchamiać jedynie Linuksa i Windowsa

21. Domyślnie skrypt /etc/grub.d/30_os-prober

- a. ustawia tło, kolory tekstu, motyw graficzny
- b. lokalizuje jądra hurd
- c. lokalizuje jądro Linuksa
- d. wyszukuje w każdej partycji systemów operacyjnych i integruje je w startowym menu

22. Plik /etc/mtab przechowuje informacje o:

- a. Systemach plików montowanych przy starcie systemu
- b. Aktualnie zamontowanych systemach plików
- c. Systemach plików oczekujących na zamontowanie w systemie
- d. Systemach plików, które z jakiś powodów nie mogły zostać zamontowane i pojawić się tym samym pliku /etc/fstab

23. Dodanie systemu operacyjnego do menu GRUB'a może nastąpić w wyniku
- a. wykonania standardowego skryptu 30_os-prober, a następnie wykonania polecenia update-grub
 - b. stworzenia własnego skryptu w katalogu /etc/grub.d/, a następnie wykonania polecenia update-grub
 - c. dodania odpowiedniego wpisu do pliku device.map, a następnie wykonania polecenia update-grub
 - d. dodania odpowiedniego wpisu do pliku 40_custom, a następnie wykonania polecenia update-grub
24. Wskaż wszystkie poprawne zdania odnośnie pliku device.map
- a. Ręczna zmiana pliku device.map wymaga aktualizacji konfiguracji GRUBa
 - b. Zawiera zmapowane nazwy urządzeń GRUBa na nazwy Linuxowe
 - c. Po każdym restarcie systemu zapisywana jest do niego aktualna struktura dysków.
 - d. W wersji bootloadera GRUB2 plik ten nie istnieje
25. Parametr ro w opcjach montowania pliku etc/fstab oznacza, że:
- a. możliwy jest zapis i odczyt na danym systemie plików
 - b. system plików jest zamontowany w trybie tylko do odczytu
 - c. urządzenie może być montowane przez użytkownika
 - d. system plików może być montowany przez każdego użytkownika
26. Dodajemy własny wpis do menu GRUB2. Które z poniższych wartości parametru "setroot" bloku menuentry są poprawne?
- a. setroot = (hda,1)
 - b. setroot = (hd0, msdos1)
 - c. setroot = (sda,1)
 - d. setroot = (hd0,1)
27. Informacje na temat wszystkich systemów plików, które mają być montowane podczas uruchamiania systemu znajdują się w pliku:
- a. /mnt
 - b. /etc/fstab
 - c. /etc/default/fstab
 - d. /etc/mtab
28. Plik /boot/grub/grub.cfg zawiera:
- a. tryb, w jakim ma się ładować system.
 - b. liste systemów operacyjnych, które można uruchomić za pomocą GRUBa
 - c. informację o tym, który system jest systemem domyślnym.
 - d. czas oczekiwania na wybór systemu przez użytkownika, po upływie którego uruchomi się domyślny system.
29. Plik /boot/grub/grub.cfg:
- a. Aktualizowany jest poleceniem update-grub
 - b. Zawiera definicje systemów operacyjnych możliwych do uruchomienia przez program rozruchowy
 - c. Nie powinien być ręcznie modyfikowany
 - d. Jest tworzony tylko na podstawie konfiguracji zdefiniowanej w /etc/default/grub

30. Jakie informacje na temat zamontowanych systemów plików znajdują się w `/etc/fstab`?
- a. Data zamontowania urządzenia.
 - b. Miejsce zamontowania systemu plików
 - c. Typ systemu plików.
 - d. Wielkość partycji.
31. Zaznacz zdania poprawne dotyczące odwoływania się do systemów plików w systemie Linux.
- a. `/dev/fd0` - oznacza dyskietkę
 - b. `/dev/hdd2` - oznacza drugą partycję znajdującą się na dysku "slave" podpiętego do drugiego kontrolera IDE.
 - c. `/dev/sda1` - oznacza pierwszą partycję pierwszego dysku SCSI lub drugą partycję na kontrolerze SATA1.
 - d. `/dev/ssd1` - oznacza pierwszą partycję dysku stworzonego w oparciu o technologię SSD
32. Plik `/etc/fstab`:
- a. może być modyfikowany przez administratora systemu
 - b. zawiera informacje o aktualnie zalogowanych użytkownikach
 - c. Jest odczytywany w trakcie uruchamiania systemu operacyjnego
 - d. zawiera informacje o systemach plików, jakie mają być montowane w trakcie uruchamiania systemu.
33. Na jednej maszynie zainstalowane są systemy Windows 7 oraz Ubuntu Linux:
- a. W systemie Linux możemy zamontować partycję Windowsową jako katalog korzystając z polecenia `mnt`.
 - b. W systemie Windows dostęp do partycji Linuxowych konfigurowany jest automatycznie.
 - c. W pliku `/etc/fstab` znajduje się przyporządkowanie partycji ich punktom montowania
 - d. Przy starcie systemu Linux partycje Windowsowe są montowane automatycznie, jeśli dodamy odpowiedni wpis do pliku `/etc/fstab`
34. Plik o domyślnej nazwie „`/etc/grub.d/40_custom`” służy do:
- a. Tworzenia własnych wpisów w menu bootloadera.
 - b. Zmiany czasu oczekiwania na wybór systemu przez użytkownika.
 - c. Zaimportowania parametrów zdefiniowanych w pliku „`/etc/default/grub`”
 - d. Ustawiania elementów wizualnych bootloadera.
35. Informacje na temat wszystkich systemów plików, które mają być montowane podczas uruchamiania systemu znajdują się w pliku:
- a. `/etc/mntab`
 - b. `/etc/default/fstab`
 - c. `/mnt`
 - d. `/etc/fstab`

36. Aby zmienić ustawienia menu GRUB2 (np. zwiększyć czas oczekiwania na wybór systemu operacyjnego) POWINNO SIĘ:
- a. w konsoli wpisać komendę: `sudo update-grub` z odpowiednim parametrem
 - b. wpisać odpowiednie polecenie w linii komend po uruchomieniu menu GRUB2
 - c. edytować plik konfiguracyjny `/boot/grub/grub.cfg`
 - d. edytować odpowiedni skrypt z `/etc/grub.d/`
37. Zaznacz prawdziwe zdania dotyczące partycji wymiany (SWAP) w systemie Linux:
- a. Domyślnie jest na niej zapisywany zrzut pamięci RAM przy hibernacji
 - b. Można go aktywować i dezaktywować podczas działania systemu
 - c. Jest zamontowana w katalogu `/swap`
 - d. Jest konieczna do działania systemu Linux
38. Aby dodać system do listy rozruchowej w programie GRUB2 należy:
- a. Ręcznie zaktualizować plik `/boot/grub/grub.cfg`
 - b. Dodać odpowiedni skrypt do katalogu `/etc/grub.d/`
 - c. Program GRUB2 posiada interfejs graficzny i każdą zmianę należy wykonywać tylko i wyłącznie w środowisku graficznym.
 - d. Zaktualizować plik `/boot/grub/grub.cfg` poleceniem `update-grub`
39. Jeżeli do plików lub skryptów konfiguracyjnych menadżera bootowania GRUB wprowadzimy jakieś zmiany, musimy zaktualizować plik `grub.cfg` za pomocą polecenia:
- a. `new-grub`
 - b. `update-grub`
 - c. `grub-update`
 - d. `grub-mkdevicemap`
40. Program Grub pozwala na:
- a. Wybór systemu operacyjnego, który będzie uruchomiony.
 - b. Rekompilację jądra Linux
 - c. Automatyczne uruchomienie wybranego systemu z pominięciem wyświetlania ekranu wyboru.
 - d. Zarządzanie dyskami i ich partycjonowanie
41. W jaki sposób dodajemy informacje o innych systemach operacyjnych do GRUB2?
- a. GRUB2 sam wykryje wszystkie systemy operacyjne bez konfiguracji
 - b. Można nadać prawa wykonywania skryptowi: `/etc/grub.d/30_os-prober`. Grub2 podczas aktualizacji wyszuka dostępne systemy operacyjne na dyskach twardych
 - c. Należy wykonać polecenie `grub2-add-new-os` z prawami użytkownika
 - d. Do pliku `/etc/grub.d/40_custom` dodajemy wpis o systemie, następnie uruchamiamy polecenie `sudo update-grub2`

42. **Wskaż poprawne nazewnictwa partycji i dysków w GRUB z odpowiednim dla niego wyjaśnieniem:**
- a. (hd0,0) – pierwsza partycja na pierwszym dysku
 - b. (hd0,msdos5) oznacza pierwszą partycję rozszerzoną (extended)
 - c. (sda2,2) – trzecia partycja na drugim dysku
 - d. (hd3,2) – trzecia partycja na drugim dysku
43. **Zaznacz poprawne odpowiedzi dotyczące pliku /etc/fstab**
- a. jest automatycznie modyfikowany podczas użycia polecenia mount
 - b. jest on odczytywany w trakcie uruchamiania systemu
 - c. zawiera informacje na temat znajdujących się w systemie dysków twardych, ich partycji oraz punktów i parametrów montowania
 - d. nie jest odczytywany w trakcie uruchamiania systemu
44. **Mówiąc o wymianie danych między systemem Linux a systemem Windows prawdą jest, że:**
- a. System Linux nie wymaga dodatkowego oprogramowania, aby uzyskać dostęp do partycji NTFS
 - b. W systemie Linux tylko root może zapisywać na partycji NTFS
 - c. Dostępne oprogramowanie dla systemu Windows nie pozwala na modyfikowanie plików zapisanych na partycji Ext3
 - d. System Windows nie wymaga dodatkowego oprogramowania, aby uzyskać dostęp do partycji Ext3
45. **Co znajduje się w katalogu /dev/disk/by-uuid ?**
- a. Linki symboliczne do wszystkich partycji zamontowanych obecnie w systemie
 - b. Nie ma takiego folderu
 - c. Linki symboliczne do wszystkich urządzeń fizycznych podłączonych do komputera
 - d. Informacja na temat tego, jakie UUIDy zostały przypisane poszczególnym urządzeniom (partycjom) w systemie.
46. **Wskaż poprawne zdania na temat oznaczenia dysku /dev/ssd3”**
- a. Jest to czwarta partycja czwartego dysku SATA
 - b. Jest to czwarta partycja trzeciego dysku SATA
 - c. Jest to trzecia partycja czwartego dysku SATA
 - d. Oznaczenie nie jest poprawne
47. **Plikiem konfiguracyjnym menedżera bootowania GRUB2 jest :**
- a. /boot/grub/grub.cfg
 - b. /boot/grub/grub.exe
 - c. /boot/grub/grub.txt
 - d. /boot/grub/grub.xml

6 Linux Kernel

- Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi:

- a. Jądro Linuxa jest mikrojądrem (microkernel)
- b. Jądro Linuxa jest jądrem typu hybrydowego (hybrid)
- c. Jądro Linuxa jest jądrem typu monolitycznego (monolythic)
- d. Jądro Linuxa jest napisane w C++
- e. Jądro Linuxa wykorzystuje bibliotekę libc (dzięki temu można wykorzystywać np. funkcję printf())
- f. Jądro Linuxa jest napisane w C
- g. Jądro Linuxa zarządza pamięcią operacyjną (przydziały/zwolnienia).

- Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi:

- a. Do sterowania parametrami pracy jądra można wykorzystać pliki znajdujące się w katalogu **/var**
- b. Do sterowania pracą jądra Linuxa można wykorzystać polecenie **sysctl**
- c. Do jądra systemu operacyjnego Linux można, w czasie jego pracy, dołączać różnorodną funkcjonalność (np. sterowniki urządzenia)
- d. Do załadowania modułu w jądrze można wykorzystać polecenia **rmmod** oraz **modprobe -r**
- e. Do sterowania parametrami pracy jądra można wykorzystać pliki znajdujące się w katalogu **/proc**
- f. Do sterowania pracą jądra Linuxa można wykorzystać polecenie **sysinfo**
- g. Do usunięcia modułu z jądra można wykorzystać polecenie **insmod**
- h. Do sprawdzenia jakie moduły załadowane są do jądra można wykorzystać polecenie **lsmod**
- i. Do załadowania modułu w jądrze można wykorzystać polecenie **modprobe** oraz **insmod**
- j. Katalog **/proc** zawiera pliki, pozwalające na zmianę sposobu przydzielania pamięci programom przez jądro Linux
- k. Katalog **/var** zawiera pliki, pozwalające na zmianę sposobu przydzielania pamięci programom przez jądro systemu Linux
- l. Do usunięcia modułu z jądra można wykorzystać polecenia **modprobe** oraz **mmod**
- m. Katalogi **/proc**, **/sys** oraz polecenie **sysctl** pozwalają na kontrolę pracy systemu
- n. Z jądra systemu operacyjnego Linux, w trakcie jego pracy, można usuwać różnorodną funkcjonalność (na przykład sterowniki urządzenia)
- o. Do kontroli pracy systemu można wykorzystać polecenia **sysctl** oraz zawartość katalogu **/proc**
- p. Do sprawdzenia jakie moduły załadowane są do jądra można wykorzystać polecenie **lsmod**
- q. Do załadowania modułu w jądrze można wykorzystać polecenia **modprobe** oraz **insmod**
- r. Do kontroli pracy systemu można wykorzystać polecenia **sysctl** oraz zawartość katalogu **/var**

- Zaznacz wszystkie funkcje realizowane przez jądro monolityczne (na przykład jądro Linuxa)

- a. Szeregowanie procesów
- b. Zarządzanie pamięcią (zwalnianie/przydzielanie)
- c. Szeregowanie I/O
- d. Obsługa systemu plików

- Jakie operacje można wykonać za pomocą polecenia **sysctl**?

- a. Ustawić wartości dla parametrów jądra
- b. Ustawić wartości dla parametrów systemu plików
- c. Wypisać wszystkie parametry jądra w trakcie działania systemu
- d. Wypisać wszystkie parametry systemu plików

- **Polecenie sysctl:**

- a. Służy do zmiany hasła użytkownika systemu
- b. Umożliwia zmianę nazwy użytkownika
- c. Wyświetla listę użytkowników w systemie
- d. Pozwala na zmianę parametrów jądra systemu w trakcie działania systemu operacyjnego
- e. To komenda pozwalająca na konfigurację parametrów jądra systemu Linux.
- f. Wykonuje konfigurację jaką można także wykonać w wirtualnym systemie plików /proc/sys.
- g. Pozwala na rekompilację jądra z uwzględnieniem nowych plików konfiguracyjnych.
- h. Wyświetla wszystkie procesy w systemie..

- **Wskaż prawdziwe zdania:**

- a. przy overcommit_memory ustawionym na 2 system zawsze przydzieli aplikacjom dokładnie 100% pamięci RAM
- b. przy overcommit_memory ustawionym na 1 możliwe jest uzyskanie za pomocą malloc() ilości pamięci wirtualnej większej niż objętość pamięci fizycznej + swap
- c. przy overcommit_memory ustawionym na 2 ilość pamięci przydzielonej aplikacjom zależy od overcommit_ratio
- d. kernel nigdy nie przydziela więcej pamięci niż jest dostępne fizycznie

- **Sterowanie jądrem systemu Linux. Zaznacz poprawne odpowiedzi:**

- a. Nawet najdrobniejsza zmiana w pracy jądra systemu wymaga jego ponownej kompilacji.
- b. Możliwa jest zmiana niektórych parametrów jądra w "locie" korzystając z komendy sysctl.
- c. Po każdej zmianie parametru w jądrze systemu Linux należy ponownie uruchomić komputer.
- d. Wartości sysctl wczytywane są podczas startu systemu z pliku /etc/sysctl.conf.

- **Sterowniki w systemach Linuxowych: Wskaż poprawne odpowiedzi.**

- a. Można wkompiłować w jądro, ale można ładować dynamicznie bez potrzeby wkompiłowywania.
- b. Mogą być ładowane dynamicznie w trakcie działania systemu.
- c. Są tylko wkompiłowane w jądro i uruchamiane automatycznie. Nie ma innej możliwości instalacji i uruchomienia.
- d. Po instalacji nowego sterownika zawsze wymagane jest ponowne uruchomienie komputera.

- **W jaki sposób można wyłączyć partycję SWAP?**

- a. Nie można wyłączyć partycji SWAP
- b. `sudo setswap off`
- c. `sudo swapoff -a`
- d. `sudo swap stop`

- **Jakie jest zadanie jądra w systemie Linux?**

- a. Ładuje i odładowuje sterowniki urządzeń.
- b. Tylko i wyłącznie zarządza pamięcią.
- c. Pośredniczy pomiędzy aplikacją użytkownika a sprzętem.
- d. Zarządza pamięcią.

- Jądro w systemie Linux odpowiedzialne jest za:
 - a. Sterowniki urządzeń
 - b. Wygląd interfejsu graficznego
 - c. Zarządzanie procesami
 - d. Obsługę pamięci
- Moduły jądra systemu Linux: wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.
 - a. Można pisać w języku C
 - b. Mogą być załadowane przez każdego użytkownika
 - c. Nie posiadają możliwości wyprowadzania danych na standardowe wyjście stdout za pomocą printf
 - d. Można je kompilować na tym samym systemie na którym zamierzamy je uruchomić.
- Co znajduje się w katalogu /proc/?
 - a. Informacje o procesach w systemie
 - b. Informacje o użytkownikach
 - c. Informacje o sieci
 - d. Ogólne informacje o systemie
- Program modprobe:
 - a. wymaga restartu aby zmiany zostały wprowadzone
 - b. umożliwia usuwanie modułów z kernela
 - c. umożliwia ładowanie modułów kernela
 - d. automatycznie dodaje moduły zależne
- Parametry jądra systemu Linux można odczytać za pomocą:
 - a. pliku /proc/stat
 - b. katalogu /proc/sys
 - c. komendy ps
 - d. komendy sysctl
- Które z poniższych komend sprawdza logi jądra systemu Linux
 - a. dmesg
 - b. klog
 - c. kmlg
 - d. kernelog
- Jądro systemu operacyjnego Linux:
 - a. pośredniczy pomiędzy aplikacjami użytkownika, a sprzętem
 - b. pośredniczy pomiędzy aplikacjami użytkownika, a pamięcią
 - c. służy wyłącznie do uruchomienia systemu i skonfigurowania urządzeń, potem kończy swoją pracę
 - d. NIE pozwala na ładowanie dodatkowych modułów
- Które ze zdań dotyczących sysctl jest poprawne?

- a. Katalog `/proc/sys` dostarcza interfejs do parametrów `sysctl`
 - b. `/proc/sys/vm/overcommit_memory` jest odpowiednikiem parametru `vm.overcommit_memory` w `sysctl.conf`
 - c. jeżeli katalog `/proc/sys` jest tylko do odczytu to da się mimo to zmieniać parametry przez komendę `sysctl`
 - d. Wartości `sysctl` są wczytywane przy starcie systemu z `/proc/sys/vm/sysctl.conf`
- **Zaznacz prawdziwe zdania dotyczące partycji wymiany (SWAP) w systemie Linux:**
 - a. Domyślnie jest na niej zapisywany zrzut pamięci RAM przy hibernacji
 - b. Można go aktywować i dezaktywować podczas działania systemu
 - c. Jest zamontowana w katalogu `/swap`
 - d. Jest konieczna do działania systemu Linux