

Nazwa kwalifikacji: **Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych**

Symbol kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **02**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

INF.02-02-24.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Korzystając z dostępnych narzędzi, oprogramowania oraz elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania oraz połączenie urządzeń sieciowych. Przeprowadź konfigurację urządzeń sieciowych i systemów operacyjnych zainstalowanych na dyskach twardych stacji roboczej i serwera oraz wykonaj diagnostykę stacji roboczej.

W systemie Linux wykorzystaj konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx**).

W systemie Windows wykorzystaj konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**

1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj podłączenie kabla U/UTP do panelu krosowego według sekwencji T568B
- zamontuj panel krosowy w stelażu lub szafie RACK
- drugi koniec kabla U/UTP podłącz do gniazda naściennego z zamontowanym modulem Keystone według sekwencji T568B
- zastosuj odpowiedni typ kabla
- zmontuj kompletne gniazdo naścienne.

UWAGA: Po wykonaniu montażu okablowania zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia testu. W obecności egzaminatora sprawdź za pomocą testera poprawność wykonanego połączenia panel krosowy – gniazdo naścienne.

2. Skonfiguruj ruter zgodnie z zaleceniami. Wykorzystaj do adresacji interfejsu LAN adresy IP powstałe w wyniku podziału sieci 192.168.1.0/24 na dwie równe podsieci:

- adres IP dla interfejsu LAN: pierwszy dostępny adres z drugiej podsieci
- adres IP interfejsu WAN: 20.20.20.20/24, brama domyślna: 20.20.20.21
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 9.9.8.8 oraz drugi serwer DNS: 8.8.9.9, jeśli jest wymagany
- serwer DHCP wyłączony
- włączona sieć bezprzewodowa z ustawionym:
 - SSID: wifi-x, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego
 - kluczem dostępu: **stanowisko-x**, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego
 - najsilniejszym dostępnym szyfrowaniem transmisji dla sieci bezprzewodowej
 - numerem kanału o wartości 7 (zawierający częstotliwość 2442 MHz).

Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *RUTER* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Jeżeli ruter wymaga zmiany hasła, ustaw je zgodnie z wymogami urządzenia.

UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień rutera.

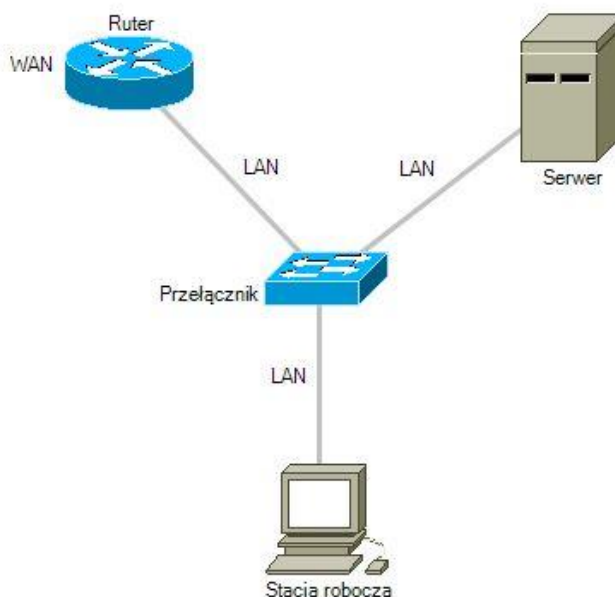
3. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z zaleceniami. Wykorzystaj do adresacji interfejsów LAN adresy IP powstałe w wyniku podziału sieci 192.168.1.0/24 na dwie równe podsieci:

- adres IP: ostatni dostępny adres z drugiej podsieci
- brama domyślna: adres IP interfejsu LAN rutera, jeśli jest wymagana.

Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *PRZEŁĄCZNIK* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Jeżeli przełącznik wymaga zmiany hasła, ustaw je zgodnie z wymogami urządzenia.

UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień przełącznika.

4. Za pomocą kabli połączeniowych znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym połącz urządzenia zgodnie ze schematem, a następnie podłącz je do sieci zasilającej.



Schemat połączenia urządzeń

5. Przeprowadź na stacji roboczej diagnostykę komputera za pomocą dostępnych narzędzi w systemie operacyjnym Linux. Uzyskane wyniki testów, zapisz w postaci zrzutów ekranowych, w katalogu *Diagnostyka_systemu* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego. Uzyskane wyniki zapisz także w Tabeli 1. *Diagnostyka systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej* znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku możliwości identyfikacji wymaganych parametrów przez system należy zapisać *brak danych*.
6. Na stacji roboczej skonfiguruj system Linux. Wykorzystaj do adresacji interfejsów LAN adresy IP powstałe w wyniku podziału sieci 192.168.1.0/24 na dwie równe podsieci:
- skonfiguruj interfejs przewodowy stacji roboczej
 - adres IP: dowolny dostępny adres z drugiej podsieci z wyłączeniem adresów nadanych dla rutera, przełącznika i serwera
 - brama domyślna: adres IP rutera
 - utwórz skrypt o nazwie *konfiguracja.sh* w katalogu domowym użytkownika **administrator** wykonujący następujące czynności:
 - tworzy grupę użytkowników o nazwie **informatycy**
 - przypisuje użytkownika **administrator** do grupy **informatycy**
 - zmienia identyfikator grupy **informatycy** na wartość 1111
 - uruchom skrypt sprawdzając poprawność jego działania
 - wykonaj archiwum zawierające plik *konfiguracja.sh* i zapisz go w katalogu domowym użytkownika **administrator**
 - ustaw wyłączenie ekranu po 60 minutach bezczynności
 - ustaw jako tło pulpitu plik *kwiaty.jpg* znajdujący się na nośniku opisanym DOKUMENTACJA/PROGRAMY
 - wyświetl przypisaną stacji roboczej konfigurację IP

7. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows:

- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika
 - nazwa: LAN_serwer
 - adres IP: 192.168.1.253/25
 - brama domyślna: adres IP interfejsu LAN rutera
 - serwer DNS: localhost
- promuj serwer do roli kontrolera domeny. Utwórz nową domenę o nazwie *inf02.local* w nowym lesie
- ustaw hasło konta **Administrator** dla trybu przywracania usług katalogowych na **ZAQ!2wsx**
- w domenie *inf02.local* utwórz jednostkę organizacyjną o nazwie Egzamin, a w niej utwórz konto użytkownika z następującymi ustawieniami:
 - pełna nazwa: Jan Nowak
 - nazwa logowania: **zdajacy**
 - hasło: **Zd@j@cy1!**
- za pomocą poleceń systemowych wykonaj test połączenia serwera z ruterem, przełącznikiem i stacją roboczą.

UWAGA: Po wykonaniu testów połączenia zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia ponownego sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem, stacją roboczą i przełącznikiem. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

8. Korzystając z Cennika usług komputerowych oraz wzoru kosztorysu przedstawionego w tabeli 2, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys wykonanych prac serwisowych. W kosztorysie uwzględnij podatek VAT w wysokości 23%.

- plik wykonany zgodnie z tabelą 2. zapisz pod nazwą *Kosztorys* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*
- obliczenia w kolumnie *Cena brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena netto (w zł)* oraz *VAT (%)*
- obliczenia w kolumnie *Wartość brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena brutto (w zł)* oraz *Ilość*
- sumowanie kolumny *Wartość brutto (w zł)* powinno odbywać się automatycznie
- w przypadku, gdy wartość w kolumnie *VAT (%)* jest różna od 23% funkcja powinna wpisać w komórce *Weryfikacja* komunikat „Podaj prawidłowe dane”. Funkcję tę należy utworzyć wyłącznie dla pierwszej komórki z kolumny *VAT (%)*.

Cennik usług komputerowych

| Lp. | Nazwa usługi | Wartość usługi netto (w zł) |
|-----|---|-----------------------------|
| 1. | Konfiguracja systemu Windows/Linux | 110 |
| 2. | Instalacja oprogramowania narzędziowego | 95 |
| 3. | Konfiguracja oprogramowania narzędziowego | 75 |
| 4. | Diagnostyka zasobów komputera | 40 |
| 5. | Instalacja systemu Windows/Linux | 230 |
| 6. | Montaż okablowania | 40 |
| 7. | Montaż dysku | 85 |
| 8. | Konfiguracja przełącznika | 70 |
| 9. | Konfiguracja rutera | 110 |

UWAGA: Po zakończeniu prac nie wylogowuj się oraz nie wyłączaj komputerów i urządzeń sieciowych znajdujących się na Twoim stanowisku egzaminacyjnym.

Czas na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenić będzie podlegać 6 rezultatów:

- wykonane okablowanie sieciowe oraz połączenie fizyczne urządzeń,
- diagnostyka,
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowany serwer,
- skonfigurowana stacja robocza,
- kosztorys

oraz

przebieg wykonania okablowania sieciowego.

UWAGA: Zawartość dysku USB, wykorzystywanego podczas egzaminu do zapisu zrzutów ekranowych lub dokumentów, jest usuwana po egzaminie i nie stanowi dokumentacji egzaminacyjnej przekazywanej wraz z arkuszem do OKE.

Tabela 1. Diagnostyka systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej

| | |
|---|--|
| Liczba uśpionych procesów | |
| Oznaczenie lub nazwa napędu optycznego | |
| Architektura procesora | |
| Nazwa dowolnego urządzenia podłączonego do złącza PCI | |
| Rozmiar pamięci L3 cache | |

Tabela 2. Wzór kosztorysu

| Lp. | Nazwa usługi | Cena netto (w zł) | VAT (%) | Cena brutto (w zł) | Ilość | Wartość brutto (w zł) |
|-------------|--------------|----------------------|---------|-----------------------|-------|--------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| SUMA | | | | | | |
| Weryfikacja | | | | | | |