

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

Oznaczenie kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **03**

Wersja arkusza: **AG**

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL
i z kodem ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

INF.02-03-23.06-AG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023

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 przekaż zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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

Wykorzystując dostępne narzędzia znajdujące się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj modernizację stacji roboczej oraz podłączenie urządzeń sieciowych. Wykonaj konfigurację urządzeń sieciowych oraz konfigurację systemów zainstalowanych na dysku twardym stacji roboczej oraz serwera.

Do konfiguracji serwera oraz stacji roboczej z zainstalowanym systemem Windows wykorzystaj konto

Administrator z hasłem **ZAQ!2wsx**

Do konfiguracji serwera oraz stacji roboczej z zainstalowanym systemem Linux wykorzystaj konto

administrator z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx**)

1. Na stacji roboczej w systemie Windows przeprowadź identyfikację podzespołów:
 - zainstaluj program *CPU-Z* dostępny na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Za jego pomocą wykonaj identyfikację parametrów podzespołów ujętych w Tabeli 1. *Specyfikacja podzespołów stacji roboczej*
 - wykonaj zrzuty dokumentujące sprawdzenie parametrów, a następnie zapisz je jako pliki graficzne w katalogu *HARDWARE* na nośniku USB opisanym *EGZAMIN-x*, gdzie x oznacza numer stanowiska zdającego
 - w tabeli 1 w arkuszu egzaminacyjnym zapisz odczytane parametry. W przypadku braku możliwości identyfikacji parametru podzespołu przez program, zapisz: *brak danych*
2. Wykonaj modernizację stacji roboczej:
 - zdemontuj zainstalowaną kartę graficzną, a w przypadku karty zintegrowanej wyłącz ją w BIOS lub Menedżerze urządzeń
 - zamontuj zapasową kartę graficzną.

UWAGA: Po wykonaniu demontażu zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do zamontowania zapasowej karty graficznej. Przystąp do montażu, który będzie obserwowany przez egzaminatora. Po uzyskaniu zgody dokonaj końcowych czynności montażowych i uruchomienia systemu.

3. Skonfiguruj ruter zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP interfejsu LAN: 192.168.15.1/24
- serwer DHCP włączony
- ustawiona pula adresów: 192.168.15.50 ÷ 192.168.15.150
- wykonana rezerwacja adresu 192.168.15.54 dla interfejsu sieciowego stacji roboczej, podłączonego do przełącznika
- adres IP interfejsu WAN: 20.20.20.2/28, brama domyślna 20.20.20.1
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 8.8.8.8, drugi serwer DNS: 8.8.4.4, jeśli jest wymagany.

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 na zgodne z wymogami urządzenia.

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

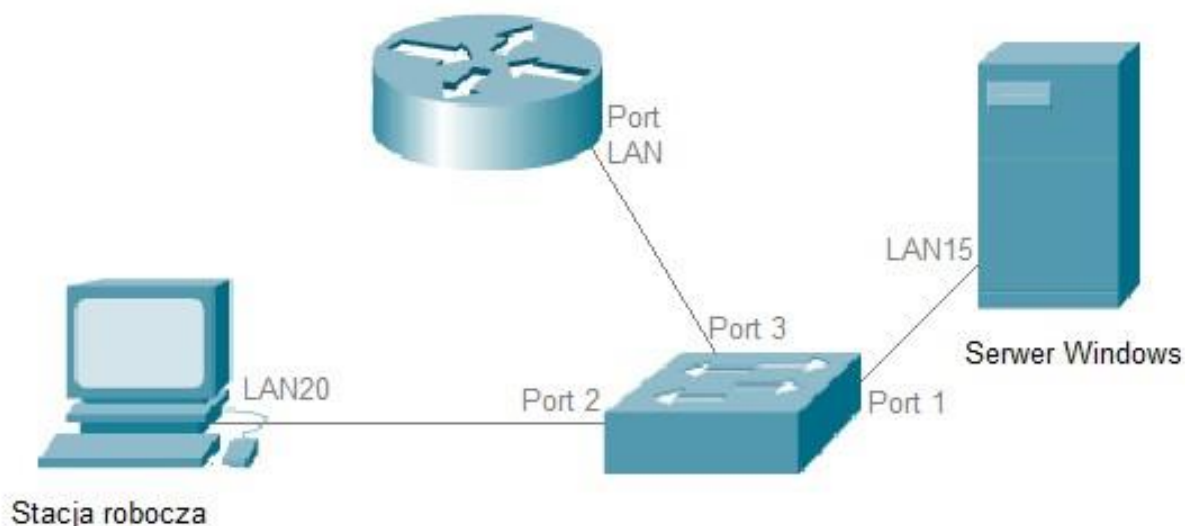
4. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP interfejsu LAN: 192.168.15.3/24
- brama domyślna: adres IP routera, 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 na zgodne z wymogami urządzenia.

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

5. Za pomocą kabli połączeniowych znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym połącz urządzenia zgodnie ze schematem.



Schemat połączenia urządzeń

6. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem Windows:
- interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika:
 - nazwa połączenia: LAN15
 - adres IP: 192.168.15.2/24
 - brama domyślna: adres IP interfejsu LAN rutera
 - serwer DNS: localhost
 - drugi interfejs sieciowy wyłączony
 - wykonaj kopię klucza HKLM rejestru systemowego i zapisz ją na nośniku USB opisanym *EGZAMIN-x* pod nazwą *kopia_rejestru*
 - promuj serwer do roli kontrolera domeny, utwórz nową domenę w nowym lesie o nazwie *szkola.local* hasło dla konta **Administrator** trybu przywracania usług katalogowych: **ZAQ!2wsx**
 - w domenie *szkola.local* utwórz jednostkę organizacyjną **Rekrutacja**
 - w jednostce organizacyjnej **Rekrutacja** utwórz konto użytkownika:
 - imię i nazwisko: Jan Michalski
 - nazwa logowania: **jmichalski**
 - hasło: **zaq1@WSX**

- dozwolony czas logowania: poniedziałek, środa, piątek w godzinach 8:00 ÷ 16:00
- na dysku C:\ utwórz folder *DOKUMENTY* i utwórz w nim dokument *egzamin.txt* zawierający numer stanowiska egzaminacyjnego i numer PESEL zdającego, w przypadku braku numeru PESEL, inny numer którym został podpisany arkusz
- zainstaluj usługę serwera plików i za jej pomocą udostępnij zawartość folderu *DOKUMENTY* według zaleceń:
 - nazwa udziału: *Zasoby*
 - ścieżka lokalna zasobu: *C:\DOKUMENTY*
 - uprawnienia udostępniania: **jmichalski** prawo do odczytu, **administratorzy** pełna kontrola
 - nałożony limit na zasób: 100 MB
 - przeznaczenie: pliki użytkowników.

7. Skonfiguruj stację roboczą z zainstalowanym systemem Linux:

- przewodowy interfejs sieciowy stacji roboczej:
 - nazwa połączenia: LAN20
 - adres IP: pobierany automatycznie
 - serwer DNS: adres interfejsu LAN15 serwera

UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji interfejsu zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do wyświetlenia ustawień przewodowego interfejsu sieciowego pobranych z serwera DHCP. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

- ustaw prędkość kursora myszy na około 30% skali
- za pomocą poleceń systemowych utwórz konto nowego użytkownika:
 - nazwa: **student**
 - hasło **zaq1@WSX**
 - powłoka domyślna: */bin/sh*
 - UID: 5555

W arkuszu egzaminacyjnym w Tabeli 2. *Polecenia Linux* zapisz użyte polecenie z wszystkimi wymaganymi parametrami

- utwórz grupę użytkowników o nazwie **szkola** z ustawionym numerem GID = 1111
- dodaj użytkownika **student** do grupy **szkola**
- za pomocą polecenia systemowego utwórz alias o nazwie *godz* dla polecenia systemowego wyświetlającego aktualny czas w formacie GG-MM. Zapisz użyte polecenie z wszystkimi wymaganymi parametrami w tabeli 2.

UWAGA: Po utworzeniu aliasu zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przedstawienia jego działania. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

8. Za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji stacji roboczej z ruterem oraz serwerem.

UWAGA: Po wykonaniu testu komunikacji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do ponownego przeprowadzenia testu komunikacji stacji roboczej z ruterem i serwerem. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

9. Korzystając z Cennika podzespołów, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys nowej jednostki centralnej z zewnętrzną kartą graficzną. Kosztorys wykonaj zgodnie z Tabelą 3. *Wzór kosztorysu*. Plik zawierający kosztorys zapisz pod nazwą *Kosztorys* na dysku USB o opisanym *EGZAMIN-x*
- obliczenia w kolumnie *VAT w zł* powinny wykonywać się automatycznie w oparciu o stawkę podatku VAT równą 23%
 - obliczenia w kolumnie *Cena brutto w zł* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena netto w zł* oraz *VAT w zł*. Rabat wynosi 6%, gdy łączna wartość brutto zestawu jest powyżej 3000 zł
 - 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
 - obliczenie wartości rabatu powinno odbywać się automatycznie, na podstawie obliczenia łącznej wartości zestawu komputerowego
 - pola znajdujące się w kolumnie *Cena netto w zł*, *Cena brutto w zł*, *VAT w zł*, *Wartość brutto w zł* oraz komórki zawierające: obliczoną wartość zestawu, wartość rabatu oraz wartość zestawu po rabacie powinny mieć format walutowy zł lub PLN

Cennik podzespołów

| Nazwa podzespołu | Parametry | Cena netto w zł |
|------------------------------------|--|-----------------|
| Płyta główna ASROCK | ATX, X570 Creator, 4x DDR3 max 128 GB, 1x PCI-E 16x, 2x PCI-E 8x, 1x PCI-E 4x, 3x PCI-E 1x, Hyper M.2 slot x1, M.2 slot x3, SATA III x8, Grafika-nie, Thunderbolt x2, USB 3.1 gen 1 x6, USB 3.1 gen 2 type C x2, s-AM3 | 1999,00 |
| Płyta główna ASUS Prime | ATX, 4x DDR4 max 128 GB, 4 x PCI-E x16, 1x PCI-E x1, M.2 slot x3, SATA III x4, USB 2.0 x2, USB-C 3.2 Gen 1 (3.0/3.1 Gen 1) x1, Złącze szeregowo (COM) x1, Złącze Thunderbolt AIC x1, złącze TPM x1, DPx1, HDMIx1, PS/2x1, RJ45x1, złącze audio x5,s-1700 | 945,00 |
| Płyta główna GIGABYTE | 4x DDR4 max 128 GB, obsługa CrossFire, obsługa technologii SLI, 3x PCI-E 16x, M.2 slot x3, SATA III x6, HDMI, RJ45,USB 3.2 gen 1 x2, USB 3.2 gen 2 x4, s-1200, audio, gniazdo anteny WiFi, SPDIF out, zintegrowana karta dźwiękowa, karta bezprzewodowa Intel WiFi AX201 | 3545,00 |
| Procesor INTEL CORE i9 | 2.8GHz, 22MB, BOX, s-2066, liczba rdzeni 16, liczba wątków 32 | 2600,00 |
| Procesor INTEL CORE i7 | 3.6 GHz, turbo 5.0 GHz, BOX, s-1700, liczba rdzeni 12, liczba wątków 20 | 2025,00 |
| Pamięć RAM G. Skill Aegis | DDR4, 2x16GB, 3000 MHz, 1.35V, CL16 | 1440,00 |
| Pamięć RAM Goodram | DDR3, 8GB, 1600MHz, 1.35V, CL11 | 259,00 |
| Pamięć RAM Patriot | DDR2, 4 GB, 800MHz, 1.8V, CL6 | 79,00 |
| HDD | 2 TB, 128 MB, 3.5", SATA3 | 245,00 |
| Karta graficzna Power Color Radeon | 16GB GDDR6,256 bit, PCI-Express 4.0 x16, 16000MHz, 384GB/s 1x HDMI, 3xDP, 650W, rekomendowana moc zasilacza 850W | 8549,00 |

| | | |
|-------------------------|---|--------|
| Obudowa Natec Armadillo | ATX, bez zasilacza, czarna, szklany blok, 2xUSB 3.0, 210mmx465mmx470mm, standard ATX , extended ATX , micro- ATX , mini-ITX | 95,00 |
| Zasilacz Cooler Master | Średnica wentylatorów 135 mm, 1000 W, modułarny, standard ATX , 1 x 4/8 EPS 12V , 1 x EPS 12V , 12 x SATA , 4 x 4-pin Molex , 4 x 6/8-pin PEG , ATX 24pin | 649,00 |
| Zasilacz MSI | Średnica wentylatorów 140 mm, 650 W, modułarny, standard ATX , 1 x 4/8 EPS 12V , 1 x EPS 12V , 8 x SATA , 5 x 4-pin Molex , 4 x 6/8-pin PEG , ATX 24pin | 489,00 |

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

UWAGA: Zawartość nośnika 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.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenić będąc 6 rezultatów:

- montaż podzespołu oraz podłączenie urządzeń,
- diagnostyka,
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowany serwer,
- skonfigurowana stacja robocza,
- kosztorys

oraz

przebieg montażu podzespołu.

Tabela 1. Specyfikacja podzespołów stacji roboczej

| Badany element | Parametr | Wartość parametru |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Pamięć RAM | Producent | |
| | Typ | |
| | Rozmiar | |
| Procesor | Nazwa | |
| | Taktowanie | |
| | Liczba rdzeni oraz liczba wątków | |

Tabela 2. Polecenia Linux

| Czynność | Użyte polecenie w pełnej formie |
|---|--|
| Utworzenie konta nowego użytkownika o nazwie student z hasłem zaq1@WSX powłóce domyślnej <i>/bin/sh</i> oraz UID 5555 | |
| Utworzenie aliasu o nazwie <i>godz</i> dla polecenia systemowego wyświetlającego aktualny czas w formacie GG-MM | |

Tabela 3. Wzór kosztorysu

| Stawka rabatu dla zestawu komputerowego o łącznym koszcie powyżej 3000 zł | | | | | | 6% |
|---|------------------|-----------------|----------|------------------|-------|---------------------|
| Lp. | Nazwa podzespołu | Cena netto w zł | VAT w zł | Cena brutto w zł | Ilość | Wartość brutto w zł |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ŁĄCZNA WARTOŚĆ ZESTAWU | | | | | | |
| UDZIELONY RABAT | | | | | | |
| DO ZAPŁATY | | | | | | |