

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

**TECHNIK INFORMATYK
351203**

Część szczegółowa

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.



Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną we Wrocławiu



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2022

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja INF.02 Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 INF.02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
3.1.2 INF.02.2 Podstawy informatyki	6
3.1.3 INF.02.3 Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	7
3.1.4 INF.02.4 Eksploatacja urządzeń peryferyjnych	9
3.1.5 INF.02.5 Naprawa urządzeń techniki komputerowej.....	11
3.1.6 INF.02.6 Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej	12
3.1.7 INF.02.7 Eksploatacja urządzeń sieciowych	14
3.1.8 INF.02.8 Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi	15
3.1.9 INF.02.9 Język obcy zawodowy	17
3.1.10 INF.02.10 Kompetencje personalne i społeczne	18
3.1.11 INF.02.11 Organizacja pracy małych zespołów	18
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	18
<i>Kwalifikacja INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych</i>	24
3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	24
3.3.1 INF.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	24
3.3.2 INF.03.2 Podstawy informatyki	24
3.3.3 INF.03.3 Projektowanie stron internetowych	25
3.3.4 INF.03.4 Projektowanie i administrowanie bazami	30
3.3.5 INF.03.5 Programowanie aplikacji internetowych	32
3.3.6 INF.03.6 Język obcy zawodowy	34
3.3.7 INF.03.7 Kompetencje personalne i społeczne	35
3.3.8 INF.03.8 Organizacja pracy małych zespołów	35
3.4. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	35

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstęp (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wypozasenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie szkolnictwa branżowego **technik informatyk** wyodrębniono dwie kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
INF.02	Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych
INF.03	Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

2.2 Zadania zawodowe

- 1) W zakresie kwalifikacji INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych:
 - a) przygotowania do pracy systemu komputerowego i urządzeń peryferyjnych,
 - b) administrowania systemami operacyjnymi,
 - c) serwisowania i naprawiania urządzeń techniki komputerowej,
 - d) przygotowania i eksploatacji lokalnej sieci komputerowej.
- 2) W zakresie kwalifikacji INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych:
 - a) tworzenia i administrowania stronami internetowymi,
 - b) tworzenia, administrowania i użytkowania relacyjnych baz danych,
 - c) programowania aplikacji internetowych,
 - d) tworzenia i administrowania systemami zarządzania treścią.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie **technik informatyk** jest realizowane w technikum o okresie nauczania 5 lat. Od 1 września 2020 r. kształcenie w kwalifikacjach INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych oraz INF.03. Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych może być prowadzone również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

Kwalifikacja INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń periferyjnych i lokalnych sieci komputerowych

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 INF.02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
INF.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) określa skutki oddziaływanego czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy
Przykładowe zadanie 1.	
Podczas pracy zawodowej na stanowisku komputerowym korzystanie z klawiatury ustawionej zbyt wysoko może być przyczyną wywołującą	
<ul style="list-style-type: none">A. bóle i mrowienie nóg.B. zespół cieśni kanału nadgarstka.C. zaburzenia wzroku i pieczenie oczu.D. napięcie mięśni stabilizujących kręgosłup.	
Odpowiedź prawidłowa: B	

3.1.2 INF.02.2 Podstawy informatyki

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
INF.02.2. Podstawy informatyki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) definiuje elementy architektury systemów komputerowych	1) opisuje zasadę działania procesora (rozkazy)
Przykładowe zadanie 2.	
Rozkazy mikroprocesora, które służą do przetwarzania informacji, to rozkazy	
<ul style="list-style-type: none">A. przesyłań.B. sterujące.C. testujące operacje.D. arytmetyczne i logiczne.	
Odpowiedź prawidłowa: D	

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.2. Podstawy informatyki**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych	2) wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0

Przykładowe zadanie 3.

Percepcja, będąca jedną z czterech wytycznych WCAG 2.0, obejmuje między innymi zastosowanie w serwisie internetowym

- A. tekstu alternatywnego dla zamieszczonego zdjęcia.
- B. narzędzi ułatwiających użytkownikowi nawigowanie.
- C. publikacji treści w taki sposób, aby nie prowokować ataków padaczki.
- D. dostępności do wszystkich funkcjonalności serwisu za pomocą klawiatury.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.2. Podstawy informatyki**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej

Przykładowe zadanie 4.

Wskaż oznaczenie normy europejskiej.

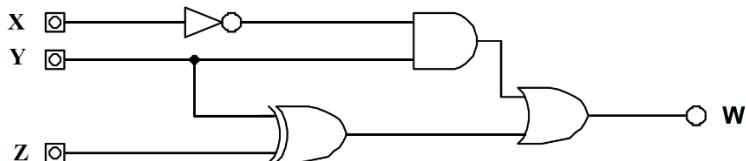
- A. EN
- B. PN
- C. TIA/EIA
- D. ISO/IEC

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.3 INF.02.3 Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.3. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki	7) analizuje proste układy kombinacyjne zapisane za pomocą bramek logicznych

Przykładowe zadanie 5.

Dla których wartości wejściowych X, Y oraz Z, wyjście W przyjmie stan 0?

- A. X = 0, Y = 0, Z = 1
- B. X = 0, Y = 1, Z = 0
- C. X = 1, Y = 0, Z = 0
- D. X = 1, Y = 0, Z = 1

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.3. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający): 3) wymienia funkcje i wyjaśnia zasady działania podzespołów komputera	Uczeń (zdający): 6) opisuje funkcje elementów, z których zbudowany jest procesor, pamięć operacyjna i karty rozszerzeń

Przykładowe zadanie 6.

Elementem karty graficznej, przejmującym większość operacji obliczeniowych związanych z przetwarzaniem grafiki dwu- oraz trójwymiarowej w celu odciążenia jednostki głównej CPU, jest

- A. pamięć RAM.
- B. złącze magistrali.
- C. procesor graficzny.
- D. konwerter RAMDAC.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.3. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający): 10) pisze skrypty w systemach operacyjnych	Uczeń (zdający): 9) stosuje instrukcję pętli w skryptach

Przykładowe zadanie 7.

```

Open + skrypt.sh ~/ Save ×
#!/bin/bash
m=15;
until [ $m -le 10 ]
do echo "Hello World"
m=$((m-1))
done

```

Po wykonaniu skryptu w systemie Linux, napis "Hello World" zostanie wyświetlony

- A. 5 razy.
- B. 6 razy.
- C. 10 razy.
- D. 15 razy.

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.4 INF.02.4 Eksploatacja urządzeń peryferyjnych

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.4. Eksploatacja urządzeń peryferyjnych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa funkcje, budowę i zasadę działania urządzeń peryferyjnych	1) rozpoznaje rodzaje interfejsów komunikacyjnych urządzeń peryferyjnych

Przykładowe zadanie 8.

Urządzenie peryferyjne przedstawione na rysunku jest wyposażone w interfejsy USB typu

- A. A oraz B.
- B. C oraz mini-AB.
- C. mini-A oraz mini-B.
- D. mikro-A oraz mikro-B.



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.4. Eksploatacja urządzeń peryferyjnych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) przygotowuje urządzenia peryferyjne do pracy	1) podłącza urządzenia peryferyjne do systemu komputerowego

Przykładowe zadanie 9.**Aparat cyfrowy NIKON - dane techniczne**

USB	TAK
Standard USB	2.0 (Hi-Speed)
Typ złącza USB	Micro-B
HDMI	TAK
Typ złącza HDMI	Mini (typ C)
Pozostałe złącza	Stopka Multi Interface, wejście i wyjście audio mini-jack
Zastosowane technologie	D-Lighting, PicBridge

Wskaż złącze, umożliwiające podłączenie aparatu cyfrowego do komputera wyposażonego w gniazdo HDMI oraz USB 2.0 typu A, bez wykorzystania dodatkowych przejściówek.



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.4. Eksploatacja urządzeń peryferyjnych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) monitoruje pracę i wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych systemu komputerowego	3) identyfikuje materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych

Przykładowe zadanie 10.

Przedstawiony na rysunku materiał eksploatacyjny jest wykorzystywany w drukarce

- A. igłowej.
- B. laserowej.
- C. atramentowej.
- D. termotransferowej.



Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.5 INF.02.5 Naprawa urządzeń techniki komputerowej

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.5. Naprawa urządzeń techniki komputerowej

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji																																		
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):																																		
1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego	4) stosuje aplikacje diagnozujące pracę urządzeń techniki komputerowej																																		
Przykładowe zadanie 11.																																			
Na rysunku przedstawiono program narzędziowy, który został wykorzystany do diagnostyki temperatury																																			
A. pamięci RAM. B. pracy rdzeni procesora. C. talerza dysku twardego. D. procesora graficznego GPU.	<table border="1"> <tr> <td>Model: Intel Core i5 3360M (Ivy Bridge)</td> </tr> <tr> <td>Platform: rPGA 988B (Socket G2)</td> </tr> <tr> <td>Frequency: 1197.13MHz (99.76 x 12.0)</td> </tr> <tr> <td>VID: 0.9907 v</td> <td>Modulation:</td> </tr> <tr> <td>Revision: E1</td> <td>Lithography: 22 nm</td> </tr> <tr> <td>CPUID: 0x306A9</td> <td>TDP: 35.0 Watts</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="5">Processor #0: Temperature Readings</td> </tr> <tr> <td>Power:</td> <td>4.3W</td> <td>1.8W</td> <td><0.1W</td> <td>2.4W</td> </tr> <tr> <td>Tj, Max:</td> <td colspan="2">105°C</td> <td>Min.</td> <td>Max.</td> </tr> <tr> <td>Core #0:</td> <td>49°C</td> <td>43°C</td> <td>76°C</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Core #1:</td> <td>49°C</td> <td>41°C</td> <td>77°C</td> <td>1%</td> </tr> </table>	Model: Intel Core i5 3360M (Ivy Bridge)	Platform: rPGA 988B (Socket G2)	Frequency: 1197.13MHz (99.76 x 12.0)	VID: 0.9907 v	Modulation:	Revision: E1	Lithography: 22 nm	CPUID: 0x306A9	TDP: 35.0 Watts	Processor #0: Temperature Readings					Power:	4.3W	1.8W	<0.1W	2.4W	Tj, Max:	105°C		Min.	Max.	Core #0:	49°C	43°C	76°C	3%	Core #1:	49°C	41°C	77°C	1%
Model: Intel Core i5 3360M (Ivy Bridge)																																			
Platform: rPGA 988B (Socket G2)																																			
Frequency: 1197.13MHz (99.76 x 12.0)																																			
VID: 0.9907 v	Modulation:																																		
Revision: E1	Lithography: 22 nm																																		
CPUID: 0x306A9	TDP: 35.0 Watts																																		
Processor #0: Temperature Readings																																			
Power:	4.3W	1.8W	<0.1W	2.4W																															
Tj, Max:	105°C		Min.	Max.																															
Core #0:	49°C	43°C	76°C	3%																															
Core #1:	49°C	41°C	77°C	1%																															
Odpowiedź prawidłowa: B																																			

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.5. Naprawa urządzeń techniki komputerowej

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) lokalizuje i usuwa uszkodzenia sprzętowe urządzeń techniki komputerowej	1) lokalizuje uszkodzenia urządzenia techniki komputerowej

Przykładowe zadanie 12.



Na filmie przedstawiono wadliwe działanie drukarki laserowej. Podzespołem, który najprawdopodobniej uległ uszkodzeniu, jest

- A. napęd karetki.
- B. filtr dichroiczny.
- C. głowica termiczna.
- D. grzałka utrwalająca.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.5. Naprawa urządzeń techniki komputerowej**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) odzyskuje dane z urządzeń techniki komputerowej	2) dobiera oprogramowanie do odzyskiwania danych

Przykładowe zadanie 13.

Odzyskanie danych z porysowanego nośnika optycznego jest możliwe za pomocą programu

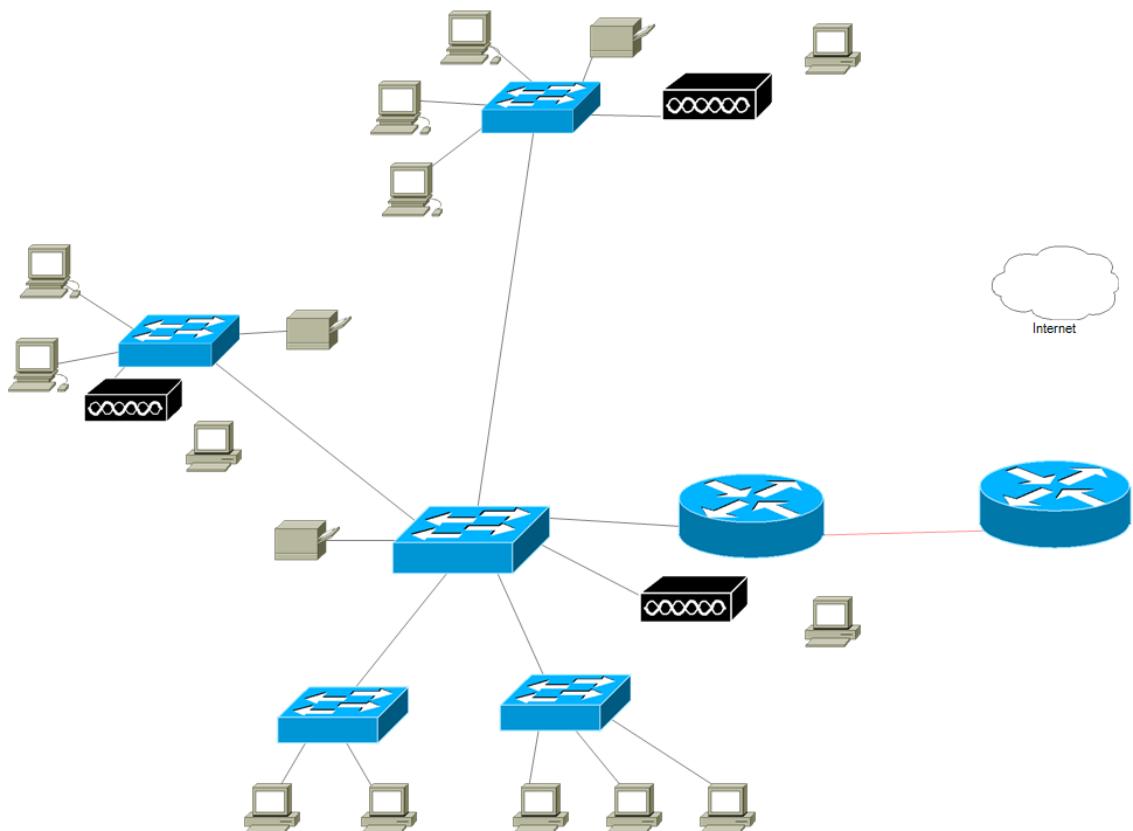
- A. Recuva
- B. CDRWIN
- C. CHKDSK
- D. CDCheck

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.6 INF.02.6 Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.6. Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) interpretuje projekty sieci komputerowych	6) analizuje projekt sieci komputerowej

Przykładowe zadanie 14.

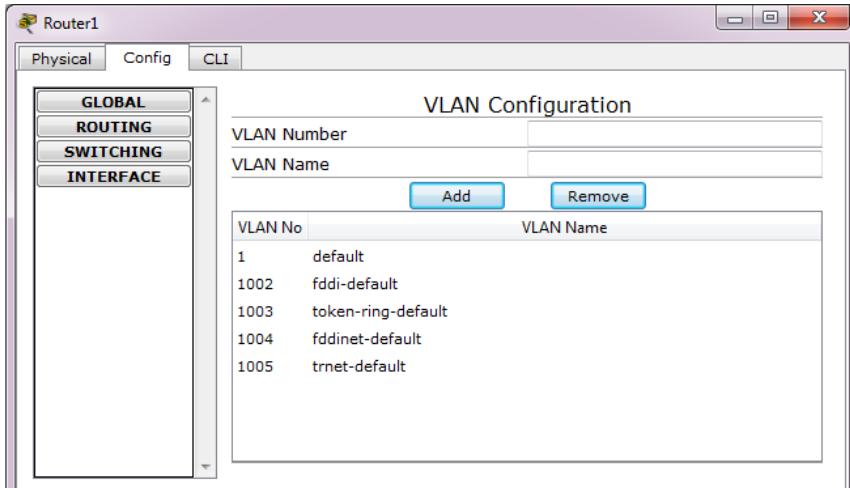
Na rysunku przedstawiono projekt logiczny sieci, który zakłada wykorzystanie

- A. sześciu przełączników.
- B. dwóch koncentratorów.
- C. szesnastu stacji roboczych.
- D. trzech punktów dostępowych.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.6. Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) tworzy modele i schematy lokalnych sieci komputerowych	8) konfiguruje urządzenia w symulatorze sieci komputerowej

Przykładowe zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono fragment okna z konfiguracją w symulatorze sieci komputerowej Cisco Packet Tracer, aby wykonać konfigurację routera, polegającą na utworzeniu nowej sieci VLAN, należy wybrać obszar opisany jako

- A. GLOBAL
- B. ROUTING
- C. INTERFACE
- D. SWITCHING

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.6. Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) wykonuje testy i analizę lokalnej sieci komputerowej	2) rozróżnia testy pasywne i aktywne

Przykładowe zadanie 16.

Wskaż przykład testu pasywnego, który bada działanie sieci komputerowej.

- A. Wyszukanie pakietów związanych z połączeniem FTP za pomocą programu Wireshark.
- B. Zmierzenie czasu przesyłania pakietów pomiędzy ruterami za pomocą programu tracer.
- C. Testowanie połączenia z serwerem www.wp.pl za pomocą pakietów ICMP wysyłanych przez program ping.
- D. Użycie programu traceroute do sprawdzenia przesyłu pakietów między komputerem a serwerem google.com

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.7 INF.02.7 Eksploatacja urządzeń sieciowych

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.7. Eksploatacja urządzeń sieciowych

Efekt kształcenia

Uczeń (zdający):

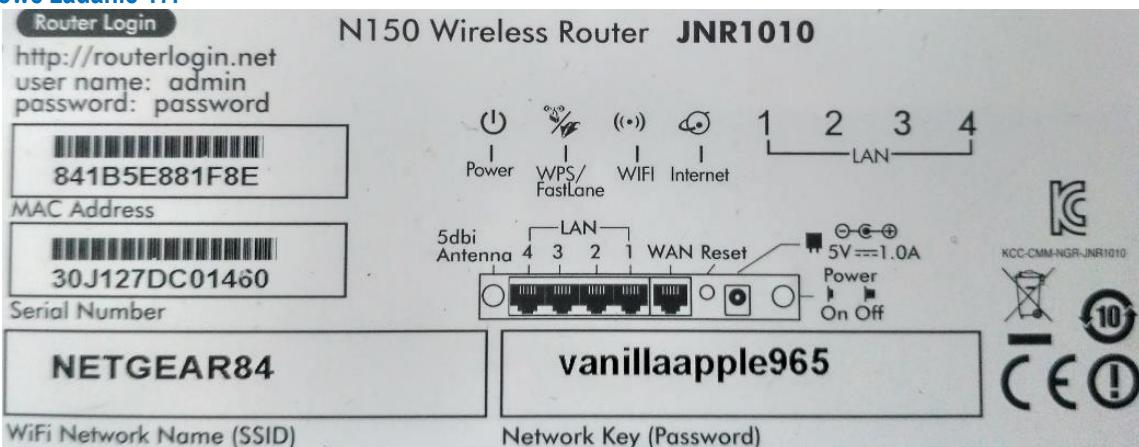
1) określa funkcje, budowę i zasadę działania urządzeń sieciowych

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

5) interpretuje parametry techniczne urządzeń sieciowych

Przykładowe zadanie 17.



Na podstawie przedstawionej tabliczki znamionowej routera można powiedzieć, że

- jego adres MAC to 30J127DC01460.
- jest on wyposażony w pięć portów LAN.
- ma on wbudowaną antenę o zysku energetycznym 5 dBi.
- nie może on pełnić funkcji punktu dostępowego w sieci LAN.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.7. Eksploatacja urządzeń sieciowych

Efekt kształcenia

Uczeń (zdający):

3) konfiguruje przełączniki lokalnej sieci komputerowej

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

9) konfiguruje funkcję gwarantowania jakości usług (QoS)

Przykładowe zadanie 18.

```

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#mls qos ←
Switch(config)#interface FastEthernet0/4
Switch(config-if)#mls qos cos 0
Switch(config-if)#exit

```

Konfiguując przełącznik wykorzystano interfejs CLI. Użycie wskazanego strzałką polecenia spowoduje

- utworzenie łącza zagregowanego.
- przypisanie pierwszej sesji monitoringu portu źródłowego.
- uruchomienia usługi związanej z priorytetami transmisji danych na portach.
- włączenie protokołu pozwalającego na kontrolę połączeń między przełącznikami.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.7. Eksploatacja urządzeń sieciowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej	7) identyfikuje standardy szyfrowania sieci bezprzewodowej

Przykładowe zadanie 19.

Algorytm RC4, będący symetrycznym szyfrem strumieniowym z kluczem poufnym, jest wykorzystywany do szyfrowania w sieci bezprzewodowej obsługującej standard

- A. WEP
- B. WPA
- C. WPA2
- D. WPA2/PSK

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.8 INF.02.8 Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.8. Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) konfiguruje usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych z rodziny Windows oraz Linux	5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux

Przykładowe zadanie 20.

Na obrazie przedstawiono konfigurację serwera DHCP w systemie serwerowym Linux. Na jej podstawie można stwierdzić, że

- A. brama domyślna ma adres IP 10.0.0.1.
- B. nazwa domeny lokalnej to dlp.srv.world.
- C. domyślny czas dzierżawy adresu wynosi 7200.
- D. adres IP 10.0.0.254 jest adresem rozgłoszeniowym.

```
[root@dlp ~]# vi /etc/dhcp/dhcpd.conf

# create new
# specify domain name
option domain-name      "srv.world";

# specify DNS server's hostname or IP address
option domain-name-servers      dlp.srv.world;

# default lease time
default-lease-time 600;

# max lease time
max-lease-time 7200;

# this DHCP server to be declared valid
authoritative;

# specify network address and subnet mask
subnet 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    # specify the range of lease IP address
    range dynamic-bootp 10.0.0.200 10.0.0.254;
    # specify broadcast address
    option broadcast-address 10.0.0.255;
    # specify default gateway
    option routers 10.0.0.1;
}
```

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.8. Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) promuje i zarządza kontrolerem domeny	11) konfiguruje i zarządza zasadami grup GPO (Group Policy Object)

Przykładowe zadanie 21.

W systemie Windows Server, aby dokonać instalacji określonego oprogramowania dla wszystkich użytkowników domeny z wykorzystaniem Zasad grup, prace należy rozpocząć od zdefiniowania ustawień dla konfiguracji

- A. komputera w sekcji Ustawienia oprogramowania.
- B. komputera w sekcji Ustawienia systemu Windows.
- C. użytkownika w sekcji Ustawienia oprogramowania.
- D. użytkownika w sekcji Ustawienia systemu Windows.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:**INF.02.8. Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) udostępnia zasoby w sieci komputerowej	2) konfiguruje zasoby sieciowe

Przykładowe zadanie 22.

W systemie Windows do udostępnienia zawartości folderu C:\Wspolny jako zasobu sieciowego o nazwie dane można użyć polecenia

- A. net use dane: C:\Wspolny
- B. net view \\STACJA1\Wspolny\dane
- C. net share dane=C:\Wspolny /GRANT:Wszyscy, READ
- D. net name C:\Wspolny dane /grant:r Wszyscy(OI) (CI) R

Odpowiedź prawidłowa: C

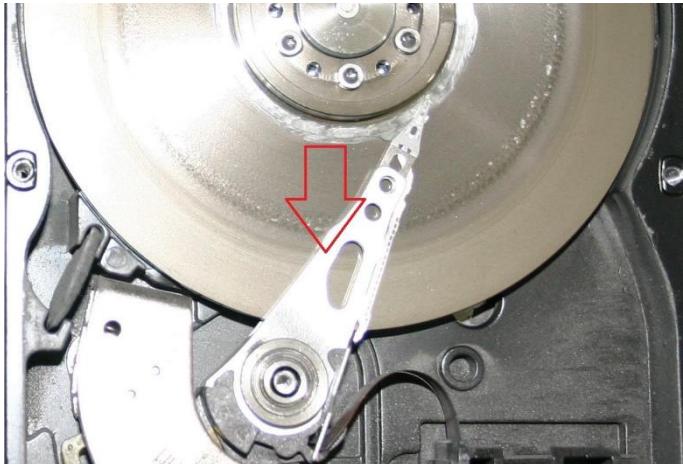
3.1.9 INF.02.9 Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.9. Język obcy zawodowy

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych

Przykładowe zadanie 23.



Which term is used to describe the element of the hard drive marked in the picture?

- A. Actuator arm.
- B. Jumper block.
- C. Mother board.
- D. SATA connector.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.9. Język obcy zawodowy

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)

Przykładowe zadanie 24.

Wskaż odpowiedź serwisanta (S), do którego zgłosił się klient (K) z usterką komputera.

K: I think there's something wrong with the operating system. My computer works extremely slow and displays pop-up windows and messages. What could it be?

S:

- A. The motherboard is broken.
- B. Your computer has been infected.
- C. You have probably damaged your Graphics Card.
- D. Thermoconductive paste between radiator and CPU should be changed.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.10 INF.02.10 Kompetencje personalne i społeczne

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.10. Kompetencje personalne i społeczne

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych

Przykładowe zadanie 25.

Które wydarzenie życiowe związane z pracą zawodową ma najniższy wskaźnik stresu według skali Holmesa i Rahe'a?

- A. Zwolnienie z pracy.
- B. Zmiana rodzaju pracy.
- C. Kłopoty z przełożonym.
- D. Poważny uraz lub choroba.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.1.11 INF.02.11 Organizacja pracy małych zespołów

Jednostka efektów kształcenia:

INF.02.11. Organizacja pracy małych zespołów

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy

Przykładowe zadanie 26.

Usprawnieniem organizacyjnym w przedsiębiorstwie produkującym podzespoły komputerowe jest

- A. instalacja klimatyzacji w serwerowni obsługującej cały zakład.
- B. modernizacja linii produkcyjnej, w celu zmniejszenia ilości wadliwych produktów.
- C. umieszczenie plików ze specyfikacjami podzespołów na serwerze, w celu ich współdzielenia.
- D. zmiana układu stanowisk w dziale produkcyjnym w sposób odzwierciedlający relacje służbowe między pracownikami.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji INF.02 jest przeprowadzana według modelu **wk** i trwa **150** minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu:

Korzystając z dostępnych narzędzi, oprogramowania oraz elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania sieciowego, podłączenie urządzeń sieciowych oraz przeprowadź konfigurację urządzeń sieciowych i systemów zainstalowanych na dysku twardym stacji roboczej i serwera, a także diagnostykę podzespołów komputera.

Podczas konfiguracji systemów Windows oraz Linux skorzystaj z konta **Administrator** z hasłem **zaq1@WSX** (w systemie Linux jest to konto z prawem podniesienia uprawnień do **root**).

1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj podłączenie kabla U/UTP do panelu krosowego według sekwencji T568B
- drugi koniec kabla U/UTP podłącz do gniazda naścienneego z zamontowanym modułem Keystone według sekwencji T568B.

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

2. Zamontuj na stacji roboczej dysk twardy opisany jako ZAPASOWY_STACJA_ROBOCZA.

UWAGA: Po wykonaniu montażu zgłoś przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do zakończenia prac montażowych. Po uzyskaniu zgody przystęp do końcowych czynności montażowych i uruchomienia systemu LINUX.

3. Skonfiguruj ruter zgodnie z zaleceniami. Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze **RUTER** na nośniku opisanym **DANE/PROGRAMY**.

- adres IP dla interfejsu LAN: 172.16.1.1/17
- serwer DHCP wyłączony
- adres IP interfejsu WAN: 192.16.2.1/28
- adres IP bramy: 192.16.2.2/28
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 7.8.8.7 oraz drugi serwer DNS: 8.7.7.8, jeśli jest wymagany.

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

4. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z zaleceniami. Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze **PRZEŁĄCZNIK** na nośniku opisanym **DANE/PROGRAMY**.

- adres IP: 10.2.2.2 z maską 25 bitową, jeśli jest wymagana
- brama domyślna: adres interfejsu LAN_10

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, a następnie podłącz je do sieci zasilającej.



Schemat połączenia urządzeń

6. Przeprowadź na stacji roboczej test zasobów komputera za pomocą narzędzi dostępnych w systemie operacyjnym Linux. Uzyskane wyniki testów, w postaci zrzutów ekranowych, zapisz w pliku edytora tekstu o nazwie *Testy_stacji_roboczej* i umieść go na dysku USB opisanym **EGZAMIN**. Uzyskane wyniki zapisz w Tabeli 1. *Test systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej* znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku uzyskania informacji podczas testów, umieść w Tabeli 1 zapis N/A. Brak uzyskania informacji musi być również potwierdzony zrzutem ekranowym.

7. Na stacji roboczej skonfiguruj system Linux.

- skonfiguruj interfejs sieciowy stacji roboczej według zaleceń:
 - nazwa interfejsu sieciowego: LAN_Linux
 - adres IP: 10.2.2.3/25
 - serwer DNS: adres IP interfejsu LAN_10 serwera
- włącz opcję wstrzymywania pracy komputera po 120 minutach bezczynności
- utwórz w katalogu domowym użytkownika **Administrator** plik tekstowy o nazwie *Egzamin*, a następnie wykonaj jego archiwizację w taki sposób, aby plik wyjściowy miał rozszerzenie *tar*. Zarchiwizowany plik zapisz na nośniku USB opisanym **EGZAMIN**.

8. Skonfiguruj serwer zainstalowanym systemem operacyjnym Windows.

- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do routera:
 - nazwa interfejsu sieciowego: LAN_172
 - adres IP: 172.16.1.2/17
 - brama domyślna: adres IP interfejsu LAN routera
 - serwer DNS: adres pętli zwrotnej
 - dodaj rolę i włącz usługę rutingu z NAT dla tego adresu jako interfejsu publicznego.

- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika:
 - nazwa interfejsu sieciowego: LAN_10
 - adres IP: 10.2.2.1/25
 - serwer DNS: adres pętli zwrotnej.
- zainstaluj usługę FTP i skonfiguruj ją zgodnie z zaleceniami:
 - nazwa witryny *Egzamin_FTP* dostępnej po adresie IP 10.2.2.1 i porcie 21
 - ścieżka do katalogu zawartości: C:\FTP (folder należy utworzyć i nadać mu zabezpieczenia umożliwiające odczyt i zapis dla anonimowego użytkownika usługi FTP)
 - brak szyfrowania SSL
 - uwierzytelnianie: anonimowe dla wszystkich użytkowników z prawem odczytu oraz zapisu
- utwórz w zaporze systemu Windows regułę o nazwie *blokada_7777* blokującą połączenia wychodzące dla protokołu UDP na porcie 7777
- za pomocą wiersza poleceń wykonaj test połączenia serwera z ruterem i przełącznikiem.

UWAGA: Zgłoś przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do ponownego sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem i przełącznikiem. W obecności egzaminatora przeprowadź test komunikacji połączonych urządzeń sieciowych.

9. Korzystając z Cennika usług komputerowych, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys wykonanych prac serwisowych. W kosztorysie uwzględnij podatek VAT w wysokości 23%.
 - plik wykonany zgodnie z przykładową Tabelą 2. Wzór kosztorysu zapisz pod nazwą *Kosztorys* na dysku USB oznaczonym nazwą *EGZAMIN*,
 - obliczenia w kolumnie *Cena brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena netto (w zł)* z uwzględnieniem podatku VAT,
 - obliczenia w kolumnie *Wartość brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena netto (w zł)* oraz *Ilość*,
 - sumowanie kolumny *Wartość brutto (w zł)* powinno odbywać się automatycznie,
 - w polu *Średnia cena usługi* powinna automatycznie pojawiać się średnia wartość usług zawartych w kosztorysie.

Cennik usług komputerowych

Lp	Nazwa usługi	Wartość usługi netto (w zł)
1.	Konfiguracja systemu Windows/ Linux	70
2.	Instalacja oprogramowania narzędziowego	40
3.	Konfiguracja oprogramowania narzędziowego	30
4.	Testowanie zasobów komputera	45
5.	Instalacja systemu Windows/ Linux	120
6.	Montaż okablowania	25
7.	Zabezpieczenie danych	30
8.	Konfiguracja przełącznika	20
9.	Konfiguracja rутera	55

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

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wykonane okablowanie sieciowe, montaż podzespołu oraz połączenie fizyczne urządzeń,
 - diagnostyka systemu operacyjnego oraz podzespołów,
 - skonfigurowane urządzenia sieciowe,
 - skonfigurowany serwer,
 - skonfigurowana stacja robocza,
 - kosztorys
- oraz
- przebieg wykonania okablowania sieciowego, montażu podzespołu oraz podłączenia urządzeń sieciowych.

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. Test systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej

Identyfikator grupy użytkownika Administrator	
Obciążenie procesora [%]	
Ilość wolnej pamięci RAM	
Wersja jądra systemu Linux	
Numer seryjny dysku twardego	

Tabela 2. Wzór Kosztorysu

Lp.	Nazwa usługi	Cena netto (w zł)	VAT (%)	Cena brutto (w zł)	[Średnia cena usługi]	
					Ilość	Wartość brutto (w zł)
					SUMA	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5. stosuje środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1. identyfikuje środki ochrony zbiorowej

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.2 Podstawy informatyki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego	1. identyfikuje parametry urządzeń techniki komputerowej
2. charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności	1. identyfikuje system informatyczny

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.3 Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. montuje komputer z podzespołów	1. identyfikuje podzespoły komputera
5. modernizuje komputery	4. wykonuje modernizację komputera 5. dobiera narzędzia do określonych czynności monterskich 9. weryfikuje poprawność zainstalowanych podzespołów
7. konfiguruje i zarządza systemami operacyjnymi Windows i Linux	2. konfiguruje interfejsy sieciowe komputerów osobistych i urządzeń mobilnych 5. podłącza system komputerowy lub urządzenie mobilne do sieci

	8. konfiguruje ustawienia personalne systemów klienckich według wskazań
12. sporządza specyfikację techniczną oraz kosztorysy systemów komputerowych	3. opracowuje kosztorys systemu komputerowego 4. wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do tworzenia kosztorysów 5. korzysta z podstawowych funkcji matematycznych arkusza kalkulacyjnego

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.5 Naprawa urządzeń techniki komputerowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego 2. tworzy i przywraca kopie bezpieczeństwa danych	4. stosuje aplikacje diagnozujące pracę urządzeń techniki komputerowej 3. wykonuje kopię bezpieczeństwa danych na nośnikach lokalnych i zewnętrznych

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.6 Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. montuje okablowanie lokalnej sieci komputerowej	1. dobiera elementy do montażu lokalnej sieci komputerowej według wytycznych 2. stosuje normy dotyczące montażu medium sieciowego 10. łączy elementy pasywne i aktywne sieci z okablowaniem sieciowym
5. wykonuje pomiary okablowania strukturalnego i sieci bezprzewodowych	4. wykonuje testy i pomiary okablowania sieciowego
8. wykonuje testy i analizę lokalnej sieci komputerowej	3. dobiera oprogramowanie do monitorowania sieci

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.7 Eksploatacja urządzeń sieciowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3. konfiguruje przełączniki lokalnej sieci komputerowej 4. konfiguruje rutery i urządzenia zabezpieczające typu zapora sieciowa (firewall)	3. konfiguruje ustawienia zarządzalnego przełącznika sieciowego 2. konfiguruje ustawienia rute

Jednostka efektów kształcenia: INF.02.8 Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2. konfiguruje usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych z rodziny Windows oraz Linux	4. instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpu zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego 5. konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux
4. stosuje protokoły w sieci komputerowej	1. definiuje nazwy interfejsów sieciowych 3. konfiguruje interfejsy sieciowe

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych mogą dotyczyć, np.:

- wykonywania podłączeń kabla U/UTP według sekwencji T568A,
- wykonywania różnego rodzaju okablowania np. kabel prosty, skrosowany,
- montażu dwóch dysków w jednej jednostce komputerowej,
- montażu lub demontażu podzespołów komputera np. pamięci RAM, karty sieciowej, karty graficznej,
- testowania podzespołów komputera np. karty graficznej, procesora itp. pod względem wydajności przy wykorzystaniu wbudowanych w system operacyjny programów diagnostycznych lub programów instalowanych przez zdającego,
- analizy dokumentacji technicznej podzespołów komputera,
- włączania lub wyłączania zintegrowanych z płytą główną komponentów np. karty sieciowej,
- instalowania sterowników do kart rozszerzeń,
- konfiguracji podzespołów komputera np. karty WiFi, karty graficznej,
- porównywania parametrów podzespołów komputerowych,
- wyboru podzespołów komputerowych spełniających określone wymagania techniczne,
- tworzenia obrazów dysków,
- przywracania danych z kopii zapasowych,
- podziału dysków twardych lub pamięci zewnętrznych na partie,
- wykorzystywania programów diagnostycznych do testowania/monitorowania sieci komputerowej np. Wireshark, nMap z ZenMap,
- wykorzystywania programów do wirtualizacji np. Microsoft Hyper-V, Oracle VirtualBox
- konfiguracji interfejsów sieciowych stosując adresację IPv6,
- tworzenia i konfiguracji VLAN-ów,
- konfiguracji rutingu statycznego lub dynamicznego,
- konfiguracji punktu dostępowego m.in. SSID, szyfrowanie,
- konfiguracji oraz personalizacji ustawień stacji roboczej z zainstalowanym systemem Windows lub Linux,
- konfiguracji ustawień serwera z zainstalowanym serwerowym systemem Windows lub Linux,
- testowania systemu operacyjnego z wykorzystaniem wbudowanych w system operacyjny programów lub narzędzi diagnostycznych oraz programów instalowanych przez zdającego,
- zarządzania użytkownikami oraz grupami użytkowników za pomocą CLI oraz GUI
- tworzenia skryptów/plików wsadowych służących do zarządzania systemem Windows oraz Linux
- posługiwania się przystawkami systemu Windows,
- instalowania oraz konfiguracji usług m.in DHCP, DNS, IIS, pulpitu zdalnego,
- wydruku dokumentów na drukarce sieciowej,
- wykorzystania funkcji arkusza kalkulacyjnego np. funkcja jeżeli, data, czas, wartość maksymalna, minimalna i inne
- sporządzania kosztorysu zestawu komputerowego na podstawie cennika,
- przygotowywania oferty zestawu komputerowego przeznaczonego do określonych zastosowań np. praca biurowa, pracownia grafika komputerowego, stanowisko do gier komputerowych oraz multimediiów
- przeprowadzania modernizacji komputera wraz z oceną jej wpływu na jego wydajność,
- instalowania programów diagnostycznych oraz narzędziowych,
- tworzenia raportów serwisowych na podstawie danych uzyskanych z programów diagnostycznych,
- identyfikacji podzespołów oraz określania ich parametrów (np. zasilacza, dysku twardego) na podstawie ich obserwacji,
- doboru odpowiednich podzespołów zgodnych ze specyfikacją zestawu komputerowego,
- doboru odpowiednich podzespołów zgodnych ze specyfikacją oprogramowania,
- oceną poprawności współpracy podzespołów oraz elementów zestawu komputerowego na podstawie ich specyfikacji,
- oceną przydatności podzespołów komputerowych lub zestawu komputerowego do określonych zastosowań np. w pracy biurowej, pracowni projektowej, grach, multimediacach.

Kwalifikacja INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych

3.3 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.3.1 INF.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje środki techniczne i ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	3) identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych
Przykładowe zadanie 1. Według normy PN-EN 12464, minimalna wartość natężenia światła na stanowisku z komputerem wynosi	
A. 300 lx B. 500 lx C. 700 lx D. 1000 lx	
Odpowiedź prawidłowa: B	

3.3.2 INF.03.2 Podstawy informatyki

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.2. Podstawy informatyki	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych	2) wymienia wymagania dotyczące poziomu dostępności według wytycznych WCAG 2.0
Przykładowe zadanie 2. Zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych są zawarte w	
A. standardach IEEE. B. dokumentach RFC. C. wytycznych WCAG. D. rekomendacjach W3C.	
Odpowiedź prawidłowa: C	

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.2. Podstawy informatyki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje zasady cyberbezpieczeństwa	1) rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania
Przykładowe zadanie 3. Atak siłowy na witrynę internetową, polegający na ciągłym wprowadzaniu każdej możliwej kombinacji znaków do pola edycyjnego użytkownika i hasła, nosi nazwę	
A. dDoS B. phishing C. brute-force D. PHP injection	
Odpowiedź prawidłowa: C	

3.3.3 INF.03.3 Projektowanie stron internetowych

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language)	1) korzysta ze standardów dokumentów hipertekstowych
Przykładowe zadanie 4. W języku HTML 5 do definiowania elementów grafiki wektorowej służy znacznik	
A. <svg> B. C. <source> D. <picture>	
Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML – HyperText Markup Language)	2) stosuje znaczniki języka HTML
Przykładowe zadanie 5. Który znacznik w HTML definiuje akapit?	
A. <a> B. <p> C. <h1> D. <div>	
Odpowiedź prawidłowa: B	

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
<i>Uczeń (zdający):</i>	<i>Uczeń (zdający):</i>
1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML - HyperText Markup Language)	6) wykonuje formularze na stronie internetowej

Przykładowe zadanie 6.

Aby zdefiniować przedstawione na obrazie pola jednokrotnego wyboru, należy zapisać:

Grupa krwi:
<input type="radio"/> 0
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input type="radio"/> AB

A.

```
<p>Grupa krwi:</p>
<p><input type="radio" name="grupa" value="0">0</p>
<p><input type="radio" name="grupa" value="A">A</p>
<p><input type="radio" name="grupa" value="B">B</p>
<p><input type="radio" name="grupa" value="AB">AB</p>
```

B.

```
<p>Grupa krwi:</p>
<p><input type="radio" name="grupa0" value="0">0</p>
<p><input type="radio" name="grupaA" value="A">A</p>
<p><input type="radio" name="grupaB" value="B">B</p>
<p><input type="radio" name="grupaAB" value="AB">AB</p>
```

C.

```
<p>Grupa krwi:</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="0">0</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="A">A</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="B">B</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="AB">AB</p>
```

D.

```
<p>Grupa krwi:</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="0">0</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="A">A</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="B">B</p>
<p><input type="checkbox" name="grupa" value="AB">AB</p>
```

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
<i>Uczeń (zdający):</i>	<i>Uczeń (zdający):</i>
2) stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych	3) rozróżnia selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów

Przykładowe zadanie 7.

Selektor uniwersalny w CSS to

- A. *
- B. html
- C. body
- D. section

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych	5) stosuje selektory CSS, ich własności i wartości

Przykładowe zadanie 8.

Której właściwości CSS należy użyć, aby pogrubić czcionkę na stronie internetowej?

- A. font-size
- B. font-style
- C. font-weight
- D. font-variant

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych	5) stosuje selektory CSS, ich własności i wartości

Przykładowe zadanie 9.

W CSS wartością atrybutu vertical-align jest

- A. left
- B. none
- C. center
- D. bottom

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych	5) stosuje selektory CSS, ich własności i wartości

Przykładowe zadanie 10.

<p title="jest dobrze">Piękna dziś pogoda</p>

Którego stylu CSS należy użyć, aby wyświetlić zawartość akapitu: „Piękna dziś pogoda” w kolorze czerwonym?

- A. p > title {color: red;}
- B. p [title="jest"] {color: red;}
- C. p [title~="jest"] {color: red;}
- D. p [title="pogoda"] {color: red;}

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych	6) projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS

Przykładowe zadanie 11.

```
div.tresc {
    width: 500px;
    height: 600px;
    padding: 30px 10px 30px 10px;
    background-color: blue;
}
```

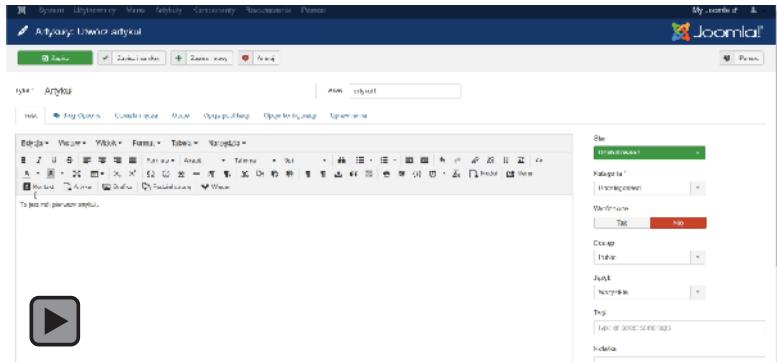
Jaką całkowitą szerokość będzie miał blok `tresc`, dla którego zostały określone style CSS przedstawione w ramce, zakładając, że żadne inne style nie zostały ustawione?

- A. 500 px
- B. 520 px
- C. 560 px
- D. 600 px

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje systemy zarządzania treścią CMS (Content Management System)	5) administruje systemem zarządzania treścią (Joomla! i WordPress)

Przykładowe zadanie 12.

Użytkownik systemu do zarządzania treścią Joomla! dokonał konfiguracji przedstawionej na filmie. Pozwoliła ona na utworzenie nowego artykułu oraz umożliwiła

- A. osadzenie obrazu ilustrującego artykuł na stronach przeglądów i w widoku całego artykułu.
- B. osadzenie obrazu ilustrującego artykuł jedynie na stronach przeglądów.
- C. dodanie nad artykułem łącza obrazkowego do innych stron.
- D. dodanie ilustracji wewnętrznych artykułu.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) projektuje grafikę komputerową	5) stosuje różne modele barw

Przykładowe zadanie 13.

Uzupełnienie modelu barw CMY do CMYK oznacza dodanie

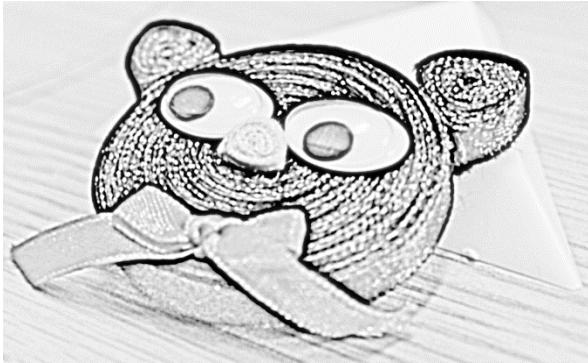
- A. nasycenia.
- B. koloru białego.
- C. koloru czarnego.
- D. przezroczystości.

Odpowiedź prawidłowa: C**Jednostka efektów kształcenia:****INF.03.3. Projektowanie stron internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) projektuje grafikę komputerową	8) korzysta z funkcji edytora grafiki rastrowej

Przykładowe zadanie 14.

Grafika przed zmianami



Grafika po użyciu filtra

Który filtr w grafice rastrowej został użyty do modyfikacji przedstawionego obrazu?

- A. Graweruj
- B. Fotokopia
- C. Farba olejna
- D. Nałoż plótno

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami	1) projektuje układ sekcji na stronie internetowej
Przykładowe zadanie 15. W języku HTML 5 część strony, w której umieszcza się głównie odnośniki nawigacyjne, np. menu, definiuje się znacznikiem	
A. <nav> B. <link> C. <aside> D. <section>	
Odpowiedź prawidłowa: A	

3.3.4 INF.03.4 Projektowanie i administrowanie bazami danych

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) tworzy diagramy E/R (Entity-Relationship Diagram)	2) rozróżnia bloki składowe diagramów E/R
Przykładowe zadanie 16.	
	
W diagramie E/R przedstawiony symbol związku oznacza typ relacji	
A. wiele-do-wielu. B. jeden-do-wielu. C. jeden-do-jeden. D. jeden do wielu ze związkiem opcjonalności rekordów.	
Odpowiedź prawidłowa: B	

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language)	1) opisuje polecenia języka SQL

Przykładowe zadanie 17.

```
SELECT * FROM uczniowie WHERE imie LIKE '_a%';
```

Przedstawione polecenie SQL wybiera te wiersze z tabeli *uczniowie*, w których łańcuch znaków w kolumnie *imie* zawiera literę *a* jako znak

- A. pierwszy.
- B. drugi.
- C. przedostatni.
- D. ostatni.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language)	4) wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL

Przykładowe zadanie 18.

id	nazwa	kategoria	data_rozpoczenia	data_zakonczenia
1	HTML - kurs podstawowy	Tworzenie stron internetowych	2020-03-25	2021-06-24
2	SQL - kurs podstawowy	Bazy danych	2020-04-12	2021-01-11
3	SQL - kurs zaawansowany	Bazy danych	2020-04-12	2021-05-12
4	Present Perfect Simple	Język angielski	2020-02-16	2020-12-26
5	Konfiguracja urządzeń sieciowych	Sieci komputerowe	2020-02-06	2021-07-30

Pobranie z przedstawionej tabeli *kurs* nazw i kategorii dwóch kursów, które najszybciej się kończą zrealizuje zapytanie

- A. SELECT nazwa, kategoria FROM kurs ORDER BY data_zakonczenia LIMIT 2;
- B. SELECT nazwa, kategoria FROM kurs ORDER BY data_zakonczenia LIMIT 1, 2;
- C. SELECT nazwa, kategoria FROM kurs ORDER BY data_zakonczenia DESC LIMIT 2;
- D. SELECT nazwa, kategoria FROM kurs ORDER BY data_zakonczenia DESC LIMIT 1, 2;

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem	2) definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn

Przykładowe zadanie 19.

Typem przechowującym wartości całkowite, zajmujące 1 bajt w języku SQL, jest

- A. int
- B. tinyint
- C. smallint
- D. mediumint

Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.5 INF.03.5 Programowanie aplikacji internetowych

Jednostka efektów kształcenia:

INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) stosuje skryptowe języki programowania	5) stosuje instrukcje sterujące skryptowych języków programowania

Przykładowe zadanie 20.

```
word="Słoń";
document.write(word.toLowerCase() == 'słoń');
```

Wykonanie podanego fragmentu kodu JavaScript spowoduje wyświetlenie wartości

- A. słoń
- B. Słoń
- C. true
- D. false

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) programuje skrypty wykonywane po stronie serwera	2) stosuje wbudowane instrukcje, funkcje

Przykładowe zadanie 21.

```
function suma ($n)
{
    if($n < 1) return 0;
    return $n + suma($n - 1);
}
echo suma(5);
```

Która wartość zostanie wyświetlona w wyniku działania skryptu PHP?

- A. 0
- B. 10
- C. 14
- D. 15

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:**INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) programuje skrypty wykonywane po stronie serwera	2) stosuje wbudowane instrukcje, funkcje

Przykładowe zadanie 22.

```
echo gettype(13.0);
```

Zapisana w PHP instrukcja spowoduje wypisanie typu

- A. string
- B. double
- C. integer
- D. boolean

Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.6 INF.03.6 Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia:

INF.03.6. Język obcy zawodowy

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
<p>Uczeń (zdający):</p> <p>1) posługuję się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>Uczeń (zdający):</p> <p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>

Przykładowe zadanie 23.

A networking device that forwards data packets between computer networks and performs the traffic directing functions on the Internet is

- A. a hub.
- B. a router.
- C. a switch.
- D. an access point.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

INF.03.6. Język obcy zawodowy

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
<p>Uczeń (zdający):</p> <p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>Uczeń (zdający):</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p>

Przykładowe zadanie 24.

Custom website design does not use any templates and the content is tailored to your requirements.

Sformułowanie oznacza, że projekt strony internetowej

- A. zawiera dostosowanie do wyświetlania na różnych urządzeniach.
- B. jest unikalny i dostosowany do potrzeb użytkownika.
- C. opiera się na sprawdzonych rozwiązaniach.
- D. wykorzystuje gotowy motyw strony.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.7 INF.03.7 Kompetencje personalne i społeczne

Jednostka efektów kształcenia:

INF.03.7. Kompetencje personalne i społeczne

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały verbalne i niewerbalne

Przykładowe zadanie 25.

Prezentując klientowi projekt graficzny strony internetowej, należy unikać

- A. kontaktu wzrokowego z rozmówcą.
- B. wyciągnięcia ręki na powitanie.
- C. zaciskania dloni w pięść.
- D. trzymania rąk z tyłu.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.3.8 INF.03.8 Organizacja pracy małych zespołów

Jednostka efektów kształcenia:

INF.03.8. Organizacja pracy małych zespołów

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji

Przykładowe zadanie 26.

Codzienne, krótkie spotkania zespołu deweloperskiego, stosowane w niektórych metodach pracy w zespole, mają na celu

- A. wybranie lidera na dany dzień.
- B. systematyczny kontakt zespołu z klientem.
- C. wskazanie stanu realizacji prac wraz z planem na dany dzień.
- D. samodzielny wybór osoby do pracy parami w ciągu danego dnia.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.4 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji INF.03 jest przeprowadzana według modelu **dk** i trwa **150** minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu:

Wykonaj aplikację internetową biura turystycznego, wykorzystując pakiet XAMPP oraz edytor zaznaczający składnię.

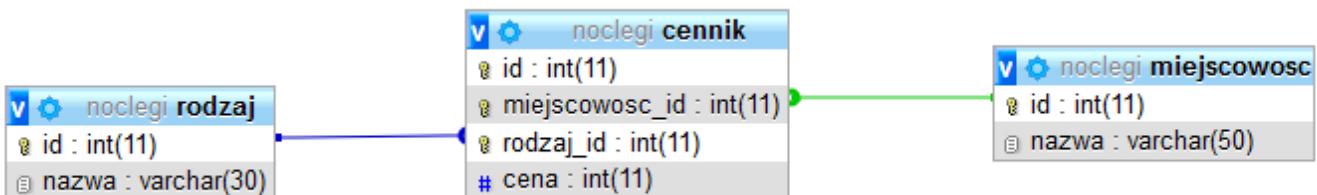
Aby wykonać zadanie, zaloguj się na konto **Egzamin** bez hasła. Na pulpicie znajdziesz archiwum ZIP o nazwie **egzamin.zip** zabezpieczone hasłem: **&w@K@cj3**

Archiwum należy rozpakować.

Na pulpicie konta **Egzamin** utwórz folder. Jako nazwy folderu użyj swojego numeru PESEL. Umieść w tym folderze rozpakowane pliki. Po skończonej pracy wyniki zapisz również w tym folderze.

Operacje na bazie danych

Do wykonania zadania należy użyć tabele *cennik*, *miejscowosc* i *rodzaj* przedstawione na Obrazie 1.



Obraz 1. Tabele w bazie danych

Uruchom usługi MySQL i Apache za pomocą XAMPP Control Panel. Za pomocą narzędzia phpMyAdmin wykonaj podane operacje na bazie danych:

- Utwórz bazę danych o nazwie *egzamin*
- Do bazy *egzamin* zainportuj tabele z pliku *noclegi.sql* z rozpakowanego archiwum
- Wykonaj zrzut ekranu po importie. Zrzut zapisz w formacie JPEG pod nazwą *import* w folderze z numerem PESEL. Nie kadruj zrzutu. Zrzut powinien obejmować cały ekran monitora, z widocznym paskiem zadań. Na zrzucie powinny być widoczne elementy wskazujące na poprawnie wykonany import tabel
- Zapisz i wykonaj zapytania SQL działające na bazie *egzamin*. Zapytania zapisz w pliku *kwerendy.txt*, w folderze z numerem PESEL. Wykonaj zrzuty ekranu przedstawiające wyniki działania kwerend. Zrzuty zapisz w formacie PNG i nadaj im nazwy *kw1*, *kw2*, *kw3*, *kw4*. Zrzuty powinny obejmować cały ekran monitora z widocznym paskiem zadań
 - Zapytanie 1: wybierające wszystkie pola z tabeli *miejscowosc*
 - Zapytanie 2: wybierające wszystkie pola z tabeli *rodzaj*
 - Zapytanie 3: wybierające jedynie pole *cena* z tabeli *cennik* dla wartości kluczy obcych odpowiadających apartamentom w Sopocie
 - Zapytanie 4: aktualizujące wartość w polu *cena* w tabeli *cennik*. Należy podwyższyć cenę noclegu w apartamencie w Rewalu o 10%

Witryna internetowa

The screenshot shows a travel agency website with the following features:

- Header:** Logo "FANTASTYCZNE WAKACJE" and title "Biuro Turystyczne - Wakacje marzeń".
- Main Content:** A banner stating "Na tej stronie znajdziesz noclegi w wybranej miejscowości".
- Left Sidebar:** A dropdown menu for "miejscowość" listing locations: 1 Rewal, 2 Sopot, 3 Ustka, 4 Jastarnia, 5 Malbork, 6 Zakopane, 7 Karpacz, 8 Cisna. Below it is a link "Wersja dla osób słabowidzących".
- Middle Column:** A dropdown menu for "rodzaj noclegu" listing types: 1 apartament, 2 hotel, 3 pensjonat, 4 kwatery prywatne, 5 agroturystyka, 6 domek kempingowy.
- Right Column:** A section titled "Wpisz poniżej numery" with dropdown menus for "miejscowości" and "rodzaju noclegu", and buttons "WYBIERZ" and "WYCZYŚĆ".
- Image Area:** Two images showing a beach scene and a mountain landscape.
- Footer:** Address "adres: ul. Wakacyjna 12 Wrocław, telefon: 123123123, e-mail: biuro.turystyczne@wp.pl"

Obraz 2. Witryna internetowa

Cechy witryny:

- Składa się ze strony o nazwie *noclegi.php*
- Napisana w języku HTML 5
- Zastosowany właściwy standard kodowania polskich znaków
- Tytuł strony widoczny na karcie przeglądarki: „Wakacje marzeń”

- Arkusz stylów w pliku o nazwie *styl_1.css* prawidłowo połączony z kodem strony
- Podział strony na bloki: obok siebie dwa bloki górne, poniżej blok banera, poniżej obok siebie dwa bloki główne, poniżej stopka. Podział zrealizowany za pomocą znaczników sekcji, tak aby wygląd układu bloków strony po uruchomieniu w przeglądarce, był zgodny z Obrazem 2
- Zawartość panelu górnego lewego: obraz *logo.png* z tekstem alternatywnym „nasze logo”
- Zawartość panelu górnego prawnego: nagłówek pierwszego stopnia o treści: „Biuro Turystyczne – Wakacje marzeń”
- Zawartość banera: nagłówek pierwszego stopnia o treści: „Na tej stronie znajdziesz noclegi w wybranej miejscowości”
- Zawartość panelu głównego lewego:
 - Obraz *morze.jpg* z tekstem alternatywnym: „wybrzeże”
 - Tabela o dwóch kolumnach i dwóch wierszach. Komórki w pierwszym wierszu zawierają nagłówki trzeciego stopnia: „miejscowość” oraz „rodzaj noclegu”. Komórki drugiego wiersza zawierają efekty działania kolejno skryptu 1 i skryptu 2
 - Przycisk z opisem: „Wersja dla osób słabowidzących”, kliknięcie na przycisku powoduje uruchomienie skryptu 4
- Zawartość panelu głównego prawnego:
 - Obraz *góry.jpg* z tekstem alternatywnym „góry”
 - Formularz wysyłający dane metodą POST do tej samej strony, zawierający:
 - Nagłówek czwartego stopnia o treści: „Wpisz poniżej numery”
 - Pole numeryczne podpisane: „miejscowości”
 - Pole numeryczne podpisane: „rodzaju noclegu”
 - Przycisk wysyłający zawartość formularza z opisem „WYBIERZ”
 - Przycisk kasujący wszystkie wpisy w formularzu z opisem „WYCZYŚĆ”
 - Efekt działania skryptu 3
- Zawartość stopki: napis: „adres: ul. Wakacyjna 12 Wrocław, telefon: 123123123, e-mail: biuro.turystyczne@wp.pl”

Styl CSS witryny internetowej

Cechy formatowania CSS, działające na stronie:

- Dla dwóch paneli górnych: kolor tła DeepSkyBlue, wysokość 150 px, rozmiar czcionki 120%, wyrównanie tekstu do środka
- Dodatkowo dla panelu lewego górnego: szerokość 25%, dla panelu prawnego górnego: szerokość 75%
- Dla banera i stopki: kolor tła Tomato, wyrównanie tekstu do środka
- Dodatkowo dla banera: wysokość 50 px
- Dla dwóch paneli głównych: kolor tła DeepSkyBlue, wysokość 350 px, szerokość 50%
- Dodatkowo dla panelu głównego prawnego: wysokość wiersza 25 px
- Dla nagłówka pierwszego stopnia: kolor tekstu Maroon
- Dla tabeli: wysokość 100 px, szerokość 50%, margines zewnętrzny górny 50 px
- Dla wszystkich pól edycyjnych oraz przycisków: kolor tła Tomato, brak obramowania, zaokrąglenie narożników 5 px
- Dodatkowo dla przycisku w panelu głównym lewym: szerokość 300 px, dla pól edycyjnych i przycisków w formularzu: szerokość 100 px
- Wspólne dla obrazów jedynie w panelach głównych: margines zewnętrzny górny 25 px, margines zewnętrzny prawy 50 px
- Dodatkowo dla obrazu w panelu głównym lewym: wyrównanie do prawej strony (oblewanie tekstem z lewej strony)
- Dodatkowo dla obrazu w panelu głównym prawnym: wyrównanie do lewej strony (oblewanie tekstem z prawej strony)

Skrypt połączenia z bazą

W tabeli 1 podano wybór funkcji PHP do obsługi bazy danych. Wymagania dotyczące skryptu:

- Napisany w języku PHP
- Skrypt łączy się z serwerem bazodanowym na *localhost*, użytkownik **root** bez hasła, baza danych o nazwie *egzamin*
- Na końcu działania skrypt zamyka połączenie z serwerem.
- Skrypt 1
 - Wysyła do bazy danych zapytanie 1
 - Wyświetla w osobnych wierszach nazwy miejscowości oraz ich identyfikatory według wzoru: „<id> <nazwa>” (<id> i <nazwa> oznaczają dane pobrane zapytaniem)
- Skrypt 2

- Wysyła do bazy danych zapytanie 2
- Wyświetla w osobnych wierszach nazwy rodzaju noclegu oraz ich identyfikatory według wzoru: „<id> <nazwa>” (<id> i <nazwa> oznaczają dane pobrane zapytaniem)
- Skrypt 3
 - Pobiera dane z dwóch pól numerycznych
 - Wysyła do bazy zapytanie 3 zmodyfikowane tak, że w klauzuli WHERE wykorzystane są dane pobrane z pól formularza
 - Wyświetla pogrubiony napis „Cena noclegu dla jednej osoby: ” oraz cenę, pobraną zapytaniem
- Skrypt 4
 - Powoduje zmianę koloru tła wszystkich paneli na stronie na biały oraz zmianę koloru czcionki wszystkich napisów (w tym również nagłówka pierwszego stopnia) na czarny (np. poprzez dołączenie nowego arkusza stylów)

Tabela 1. Wybór funkcji języka PHP do obsługi bazy MySQL i MariaDB

Funkcje biblioteki MySQLi	Zwracana wartość
<code>mysqli_connect(serwer, użytkownik, hasło, nazwa_bazy)</code>	id połączenia lub FALSE, gdy niepowodzenie
<code>mysqli_select_db(id_polaczenia, nazwa_bazy)</code>	TRUE/FALSE w zależności od stanu operacji
<code>mysqli_error(id_polaczenia)</code>	Tekst komunikatu błędu
<code>mysqli_close(id_polaczenia)</code>	TRUE/FALSE w zależności od stanu operacji
<code>mysqli_query(id_polaczenia, zapytanie)</code>	Wynik zapytania
<code>mysqli_fetch_row(wynik_zapytania)</code>	Tablica numeryczna odpowiadająca wierszowi zapytania
<code>mysqli_fetch_array(wynik_zapytania)</code>	Tablica zawierająca kolejny wiersz z podanych w wyniku zapytania lub FALSE, jeżeli nie ma więcej wierszy w wyniku zapytania
<code>mysqli_num_rows(wynik_zapytania)</code>	Liczba wierszy w podanym zapytaniu
<code>mysqli_num_fields(wynik_zapytania)</code>	Liczba kolumn w podanym zapytaniu

Wybrane pola i metody modelu DOM języka JavaScript

Wyszukiwanie elementów	Zmiana elementów
<code>document.getElementById(id)</code> <code>document.getElementsByTagName(TagName)</code> <code>document.getElementsByClassName(ClassName)</code>	<code>element.innerHTML = "nowa wartość"</code> <code>element.setAttribute("nowa wartość")</code> <code>element.setAttribute(atrybut, wartość)</code> <code>element.style.property = "nowa wartość"</code>

Operacje na elementach dokumentu	Wybrane właściwości obiektu style
<code>document.createElement(element)</code> <code>document.removeChild(element)</code> <code>document.appendChild(element)</code> <code>document.replaceChild(element)</code> <code>document.write(text)</code>	color fontSize backgroundColor <code>fontStyle = "normal italic oblique initial inherit"</code> <code>fontWeight = "normal lighter bold bolder value initial inherit"</code>

Wybrane zdarzenia HTML

Zdarzenia myszy	Zdarzenia klawiatury	Zdarzenia obiektów
onclick ondblclick onmouseout onmouseover	onkeyup onkeypress onkeydown	onload onscroll onresize

Elementy formularzy	Metody i pola obiektu string (JS)
Ważniejsze typy pola input: button, checkbox, number, password, radio, text Inne elementy: select, textarea	Length indexOf(text) search(text) substr(startIndex, endIndex) replace(textToReplace, newText) toUpperCase() toLowerCase()

UWAGA: po zakończeniu pracy utwórz plik tekstowy. Zapisz w nim nazwę przeglądarki internetowej, w której weryfikowałeś poprawność działania witryny, zapisz go w folderze z numerem PESEL, jako przeglądarka.txt.

Nagraj płytę z rezultatami pracy. W folderze z numerem PESEL powinny się znajdować pliki logo.png, morze.jpg, gory.jpg, noclegi.php, sty1_1.css, kwerendy.txt, import.jpg, kw1.png, kw2.png, kw3.png, kw4.png, ewentualnie inne przygotowane pliki. Po nagraniu płyty sprawdź poprawność nagrania. Opisz płytę swoim numerem PESEL i zapakowaną w pudełko pozostaw na stanowisku wraz z arkuszem egzaminacyjnym.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:

- operacje na bazie danych,
- zawartość witryny internetowej,
- działanie witryny internetowej,
- styl CSS witryny internetowej,
- skrypt połączenia z bazą.

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 1. posługuje się hipertekstowymi językami znaczników (HTML -HyperText Markup Language)	Uczeń (zdający): 2. stosuje znaczniki języka HTML 3. definiuje strukturę dokumentu hipertekstowego korzystając ze znaczników sekcji 4. definiuje hierarchię treści stosując znaczniki nagłówków i paragrafu 5. definiuje elementy strony internetowej: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki 6. wykonuje formularze na stronie internetowej

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 2. stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych	Uczeń (zdający): 1. stosuje style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne 5. stosuje selektory CSS ich własności i wartości 6. projektuje wygląd strony internetowej przy wykorzystaniu języka CSS 7. wykonuje responsywne strony internetowe z wykorzystaniem CSS

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 5. Wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych	Uczeń (zdający): 6. osadza elementy multimedialne na stronie internetowej

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.3. Projektowanie stron internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 6. wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami	Uczeń (zdający): 2. analizuje projekt strony internetowej 3. tworzy strukturę strony internetowej zgodnie z projektem 6. uwzględnia potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy projektowaniu stron internetowych, np. kontrast, powiększenie, inne elementy wspomagające niepełnosprawnych 8. tworzy stronę zgodną z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 4. stosuje strukturalny język zapytań SQL (Structured Query Language)	Uczeń (zdający): 2. stosuje polecenia języka SQL 4. wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL 5. zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 5. tworzy relacyjne bazy danych zgodnie z projektem	Uczeń (zdający): 5 importuje dane z pliku

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 6. tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych	Uczeń (zdający): 3. tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 7. modyfikuje struktury baz danych	Uczeń (zdający): 5. modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 1. stosuje zasady programowania	Uczeń (zdający): 1. analizuje problemy programistyczne 2. stosuje zasady programowania strukturalnego

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 2. stosuje skryptowe języki programowania	Uczeń (zdający): 1. stosuje języki JavaScript oraz jeden z języków: Python, ASP.NET, PHP, JSP do tworzenia aplikacji internetowych 4. posługuje się typami prostymi i złożonymi, zmiennymi i operatorami w skryptowych językach programowania 6. stosuje funkcje oraz wybrane biblioteki skryptowych języków programowania 7. tworzy strony internetowe wykorzystujące skryptowe języki

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 3. programuje skrypty wykonywane po stronie klienta	Uczeń (zdający): 1. programuje w języku JavaScript 2. stosuje w programowaniu obsługę zdarzeń myszy i klawiatury 4. definiuje skrypty obsługujące formularze i kontrolki HTML (HyperText Markup Language) 6. korzysta z funkcji modelu DOM

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 4. programuje skrypty wykonywane po stronie serwera	Uczeń (zdający): 1. programuje w jednym z języków Python, ASP.NET, PHP, JSP 3. stosuje metody przesyłania danych z formularza 4. programuje wysyłanie danych z formularza HTML 5. stosuje biblioteki do obsługi bazy danych, odpowiednie dla języka i frameworka

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 5. stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych	Uczeń (zdający): 2. dobiera środowisko programistyczne do określonych zadań i języka programowania 3. tworzy programy w wybranym środowisku programistycznym 6. korzysta z gotowych pakietów dla aplikacji internetowych, np. phpMyAdmin

Jednostka efektów kształcenia: INF.03.5. Programowanie aplikacji internetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający): 6. przeprowadza walidację kodu programu	Uczeń (zdający): 1. analizuje błędy w kodzie źródłowym programu 2. wykonuje testy tworzonych programów 3. poprawia błędy w tworzonych programach

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji **INF.03 Tworzenie i administrowanie stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych** mogą dotyczyć, np.:

- tworzenia własnej grafiki,
- obróbki grafiki rastrowej lub wektorowej,
- pobierania danych ze strony internetowej i zapisywania ich do bazy danych,
- wykorzystania systemów CMS (Joomla! i WordPress),
- wykorzystania w aplikacjach ciasteczek i mechanizmu sesji,
- wykorzystania w aplikacjach skryptów odwołujących się do modelu DOM i modyfikujących / dodających / usuwających elementy strony,
- tworzenia zapytań aktualizujących bazę danych,
- wykorzystania funkcji agregujących w zapytaniach do bazy danych,
- wykorzystania w zapytaniach do bazy danych relacji między tabelami,
- zarządzania użytkownikami bazy danych,
- tworzenia stron z wykorzystaniem języka HTML 5 i możliwości tego języka,
- zastosowania w stylu CSS pseudoklas, pseudoelementów, stylów potomków, braci,
- definiowania stylu CSS dla klasy,

- wykorzystania reguły @media w celu tworzenia stron responsywnych,
- obsługi tablic globalnych w języku PHP,
- obsługi danych np.: dat, napisów,
- wykorzystania bibliotek wbudowanych w językach skryptowych,
- wykorzystania mechanizmów walidacji formularzy w skryptach lub na stronie z wykorzystaniem możliwości języka HTML5.