

Numer 8 16.03.2025 (Poniedziałek)



## Roblox Studio:

### Czy to jeszcze zabawka, czy już potężne narzędzie inżynierskie?

Większość z nas kojarzy Robloxa z prostymi grami dla młodszych roczników. Jednak pod kolorową otoczką kryje się **Roblox Engine** – zaawansowane środowisko, które coraz częściej wygrywa z gigantami takimi jak Unreal Engine w zastosowaniach edukacyjnych i symulacyjnych. Dlaczego nasze technikum zdecydowało się na migrację symulatora egzaminu mechatronicznego właśnie tutaj? Rozkładamy to na czynniki pierwsze.

**Luau i wsparcie AI: Kodowanie szybkie jak nigdy**  
Sercem programowania w Robloxie jest język **Luau** – zoptymalizowana wersja Lua 5.1. Jest lekki, czytelny i w pełni wspiera programowanie obiektowe, co czyni go idealnym do symulacji fizyki i logiki robotów. (c.d str. 2)

#### Tabela wyników Konkursu Zawodowego (Testy 1-6):

Miejsce	Uczeń	Liczba punktów
1	Klasa2R (nr 20)	73
2	Klasa3H (nr12)	71
3	klasa2B (nr4)	70
4	klasa2A (nr4)	59
5	klasa2B (nr18)	56
6	klasa4X (nr16)	24
7	klasa1E (nr10)	11

Czemu **Ciebie** tu jeszcze nie ma???

Nie potrzebujesz **Arduino** ani **ESP32 za darmo??**

#### Spis Treści

Roblox Studio – zabawka czy narzędzie.....	1
Symulator Egzaminu Robotyka w 3D.....	5
Konkurs Zawodowy – Test nr 7.....	7



## Roblox Engine (ciąg dalszy)



### Dlaczego ZSTiE stawia na Roblox Studio?

Przeniesienie naszego Symulatora Egzaminu Mechatroniczno-Robotycznego z Unreal Engine na Roblox Studio to decyzja podyktowana kilkoma kluczowymi przewagami:

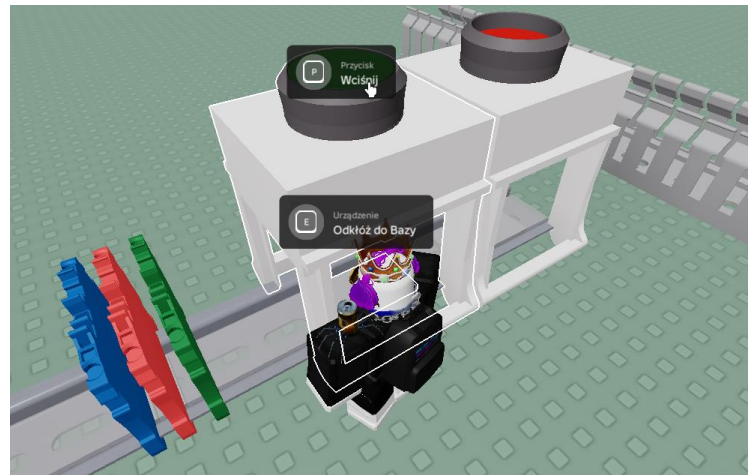
- **Multiplayer „z pudełka”:** W Unrealu konfiguracja serwerów do wspólnej pracy kilku uczniów to wyzwanie. W Robloxie infrastruktura chmurowa jest gotowa – możemy wspólnie testować linię produkcyjną w czasie rzeczywistym.
- **Fizyka i kolizje:** Silnik fizyczny Roblox'a świetnie radzi sobie z więzami mechanicznymi (Constraints), co jest kluczowe przy modelowaniu ramion robotycznych czy transporterów.
- **Dostępność:** Symulator uruchomi się teraz nawet na słabszym laptopie czy tablecie, co w warunkach szkolnych jest nieocenione.



### Możliwości zarobkowe: Pasja, która płaci

Dla uczniów ZSTiE Roblox to nie tylko nauka, ale i konkretny rynek pracy. Programiści Luau i designerzy poziomów mogą zarabiać na kilka sposobów:

- **Wymiana Robux (DevEx):** Zarobione w grach wirtualne waluty można legalnie wyptacić jako realne pieniądze (USD).
- **Zlecenia zewnętrzne:** Firmy coraz częściej szukają programistów do tworzenia „doświadczeń brandowych” lub symulatorów szkoleniowych.
- **UGC (User Generated Content):** Projektowanie modeli 3D akcesoriów, które trafiają do globalnego sklepu.



Chcesz dołączyć do zespołu twórców symulatora lub dowiedzieć się, jak zacząć przygodę z Luau? Zapraszamy do dalszej lektury numeru!

### Przewodnik po Kodowaniu Prostej Gry w Roblox Studio: Zbieranie Przedmiotów

W tym artykule przejdziemy przez proces tworzenia podstawowej mechaniki gry, w której gracz zbiera pojawiające się monety, aby zdobyć punkty. Wykorzystamy do tego język Luau oraz wsparcie sztucznej inteligencji.

#### Krok 1: Konfiguracja Środowiska i Tworzenie Obiektu Monety

Najpierw musimy stworzyć obiekt, który gracze będą zbierać.

**Akcja:** W Roblox Studio dodaj nową część ("Part") i nazwij ją "Coin". Możesz zmienić jej kolor na złoty i kształt na cylinder w oknie właściwości.

#### Prompt AI do wygenerowania podstawowego skryptu:

*"Napisz prosty skrypt w Luau dla obiektu o nazwie 'Coin' w Roblox Studio. Kiedy gracz dotknie monety, skrypt powinien wydrukować komunikat 'Moneta zebrana!' w konsoli wyjściowej."*

Oto przykładowy kod, który możesz otrzymać i wkleić do nowego skryptu wewnątrz obiektu "Coin":

### Prompt AI do wygenerowania skryptu punktacji:

"Stwórz skrypt serwera w Roblox Studio, który tworzy system leaderstats dla każdego gracza o nazwie 'Punkty' i ustawia jego początkową wartość na 0. Skrypt powinien znajdować się w ServerScriptService."

Oto kod, który AI może wygenerować:

```
game.Players.PlayerAdded:Connect(function(player)

    local leaderstats = Instance.new("Folder")
    leaderstats.Name = "leaderstats"
    leaderstats.Parent = player

    local points = Instance.new("IntValue")
    points.Name = "Punkty"
    points.Value = 0
    points.Parent = leaderstats

end)
```

Skopiuj ten kod do nowego skryptu w ServerScriptService.

```
local coin = script.Parent

local function onTouch(otherPart)
    local character = otherPart.Parent
    local humanoid = character:FindFirstChild("Humanoid")

    if humanoid then
        print("Moneta zebrana!")
        -- Dodaj tutaj logikę zdobywania punktów!
    end
end

coin.Touched:Connect(onTouch)
```

### Krok 2: Tworzenie Systemu Punktacji

Teraz musimy śledzić punkty gracza. Użyjemy do tego Leaderstats, który jest standardowym sposobem wyświetlania statystyk w Roblox.

### Krok 3: Łączenie Zbierania Monety z Punktacją

Teraz musimy zmodyfikować skrypt **monety**, aby dodawał punkty graczowi.

Zaktualizowany Kod dla Skryptu Monety (Krok 1):

Zastąp poprzedni kod w skrypcie monety poniższym:

```
local coin = script.Parent

local function onTouch(otherPart)
    local character = otherPart.Parent
    local humanoid = character:FindFirstChild("Humanoid")

    if humanoid then
        local player = game.Players:GetPlayerFromCharacter(character)
        if player then
            local leaderstats = player:FindFirstChild("leaderstats")
            if leaderstats then
                local points = leaderstats:FindFirstChild("Punkty")
                if points then
                    points.Value = points.Value + 1
                    print("Gracz " .. player.Name .. " zdobył punkt!")
                    coin:Destroy() -- Usuń monetę po zebraniu
                end
            end
        end
    end
end

coin.Touched:Connect(onTouch)
```

#### Krok 4: Tworzenie Systemu Odradzania Monet (Spawner)

Aby gra trwała, musimy sprawić, by monety pojawiały się ponownie w różnych miejscach.

Prompt AI do generowania skryptu odradzania:

#### Prompt AI do generowania skryptu odradzania:

"Napisz skrypt w Luau dla Roblox Studio, który tworzy prosty system odradzania przedmiotów. Skrypt powinien co 5 sekund klonować obiekt o nazwie 'Coin' i umieszczać go w losowej pozycji w określonym obszarze."

Oto kod dla skryptu odradzania, który możesz umieścić w nowym skrypcie w ServerScriptService:

```
local coinPrototype = game.Workspace:FindFirstChild("Coin") -- Upewnij się, że masz monetę w Workspace!  
if not coinPrototype then  
    error("Upewnij się, że obiekt o nazwie 'Coin' istnieje w Workspace!")  
end  
  
local spawnArea = Vector3.new(20, 0, 20) -- Rozmiar obszaru odradzania  
local spawnRate = 5 -- Co ile sekund pojawia się nowa moneta  
  
while true do  
    task.wait(spawnRate)  
    local coinClone = coinPrototype:Clone()  
  
    -- Oblicz losową pozycję w obszarze  
    local randomX = math.random(-spawnArea.X / 2, spawnArea.X / 2)  
    local randomZ = math.random(-spawnArea.Z / 2, spawnArea.Z / 2)  
    local randomPosition = Vector3.new(randomX, coinPrototype.Position.Y, randomZ)  
  
    coinClone.Position = randomPosition  
    coinClone.Parent = game.Workspace  
end
```

#### Co jeśli nie rozumiem tych fragmentów kodu?

Jeżeli te wszystkie listingi (kod języka Luau) jest dla Was niezrozumiały i trudny, nic nie szkodzi. Roblox Studio to środowisko łączące grafikę 3D oraz środowisko kodowania. Totalnych podstaw można nauczyć się z kanału Youtube **Programuj z Danielo**, albo innych na angielskim Youtube (tylko włączcie lektora PL jeśli wolicie), a najlepszym takim kanałem jest **SmartyRBX**.



Jest wiele poradników, tutoriali i kursów dotyczących zarówno modelowania 3D, tworzenia postaci, skórek, metod monetyzacji czy skryptowania. Jest dobry czas, żeby wejść do tego świata, nie jako gracz, ale **twórca**. Nie jest łatwo przebić się oczywiście przez wiele tysięcy tandetnych strzelanek, symulatorów czy parkourów, ale skoro tak denne tytuły jak Steal a Brainrot, Pet Simulator, Brookhaven RP, Doors zarabiają miliony dolarów, to czemu nie spróbować wdrożyć swoje ambitne pomysły?





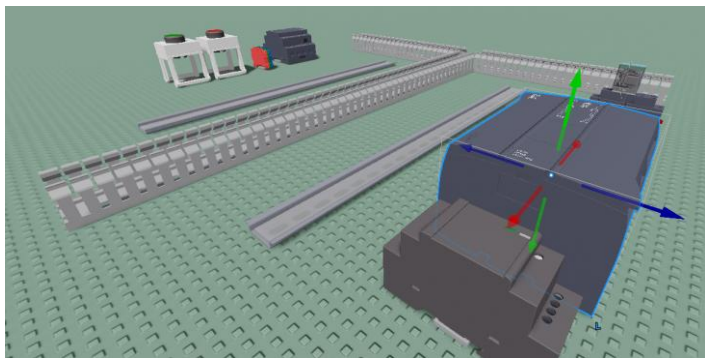
# ROBOTYK

## Symulator Egzaminu Robotyk 3D (...: RoBloX eNGine ...)

Drodzy Uczniowie, przyszli technicy automatycy i robotycy! Wyobraźcie sobie, że możecie ćwiczyć montaż układów mechatronicznych, programować sterowniki PLC i palić bezpieczniki bez ryzyka porażenia prądem czy reprimendy od nauczyciela za zniszczony sprzęt. Na łamach naszego czasopisma rzadko piszemy o grach wideo, ale ten projekt to coś znacznie więcej. To "Cyfrowy Bliźniak" (Digital Twin) Waszego prawdziwego stanowiska egzaminacyjnego

Dzisiaj zabieramy Was za kulisy powstawania prototypu symulatora w Roblox Studio, który ma pomóc Wam w zdaniu egzaminów z kwalifikacji ELM.07 (Montaż, uruchamianie i obsługa systemów robotyki) oraz ELM.08 (Eksploatacja i programowanie systemów robotyki)

Droga od pomysłu do działającej wersji (v0.0.9) była jednak pełna wybuchającej fizyki i latających sterowników.



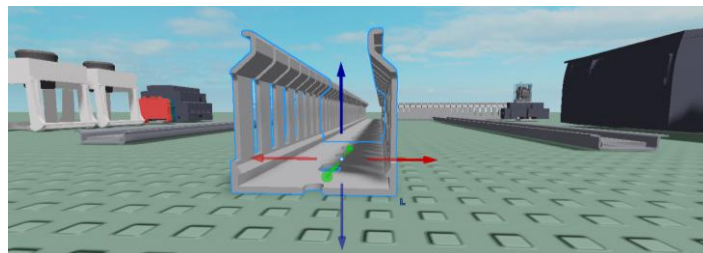
### Wizja: Egzamin CKE przeniesiony do wirtualnej rzeczywistości

Zgodnie z podstawą programową, technik robotyk musi perfekcyjnie łączyć elementy elektryczne i pneumatyczne, zachowując przy tym rygorystyczne zasady BHP

Założenia naszego GDD (Game Design Document) od początku były ambitne: stworzyć grę, w której gracz z pustej płyty montażowej i szyn DIN buduje działające układy, podłącza kable, programuje sterownik S7-1200, a każdy błąd (np. praca pod napięciem) skutkuje wirtualnym zwarcieniem i punktami ujemnymi

Brzmi prosto? W teorii tak. W praktyce silnik fizyczny Robloxa miał na ten temat zupełnie inne zdanie.

### Trudne początki (wersje v0.0.1 – v0.0.8): Wojna z silnikiem fizycznym



Gdy tylko zaimportowaliśmy do Robloxa profesjonalne modele 3D (w formacie CAD/STEP) prosto od producentów, zaczęły się schody.

1. Atak Gigantów i rozpadająca się materia. Modele inżynierskie używają milimetrów, a Roblox swoich własnych jednostek ("Studów"). W efekcie, po wgraniu do gry, sterownik PLC był wielkości wieżowca, a postać gracza wyglądała przy nim jak mrówka

Musieliśmy drastycznie przeskalować wszystko w dół (w skali 1:10)

Co gorsza, po uruchomieniu gry zaawansowane modele zasilaczy dosłownie się rozpadały – śrubki zostawały w powietrzu, a obudowy spadały na ziemię. Dlaczego? Bo w grach każdy obiekt musi być ze sobą "zespawany" (WeldConstraint) lub zakotwiczony (Anchored), inaczej grawitacja robi swoje

2. Magia "Collidera" (Niewidzialnego Hitboxa). Próbowaliśmy zmusić skrypty, aby przy przesuwaniu urządzeń po szynie DIN obliczały skomplikowaną matematykę brył. Skutek był taki, że modele "drżały" i zapętlały się we fruwaniu, a gracza można było uwięzić wewnątrz obudowy sterownika

Rozwiązanie okazało się genialnie proste i znane z największych gier AAA: stworzyliśmy Collider. To zwykły, niewidzialny klocek w kształcie prostopadłościanu, który obejmuje całe urządzenie

Wyłączyliśmy w nim fizyczną kolizję (gracz może przez niego przenikać podczas noszenia), ale skrypty go widzą.

Dzięki temu gra nie musi już analizować tysięcy mikroskopijnych rowków w modelu CAD, co drastycznie zwiększyło wydajność

**3. "Wojna Skryptów"** Kiedy dodaliśmy możliwość otwierania kłapek w sterowniku oraz wciskania guzików, gra oszałała. Skrypt odpowiedzialny za przesuwanie całego klocka ciągnął myszkę w swoją stronę, a skrypt od guzików w swoją



Ekran się trząsł! Zastosowaliśmy więc żelazną zasadę programowania – separację obowiązków. Podzieliliśmy logikę na trzy niezależne mózgi:

**InteractionController** – zajmuje się tylko przesuwaniem po szynie DIN i odkładaniem do bazy

**PartInteractionController** – zajmuje się tylko animacją kłapek (pod klawiszem "F")

**ButtonInteractionController** – zajmuje się fizycznym wciskaniem guzików (pod klawiszem "P")

### **Wersja v0.0.9: Prototyp, który zachwyca!**

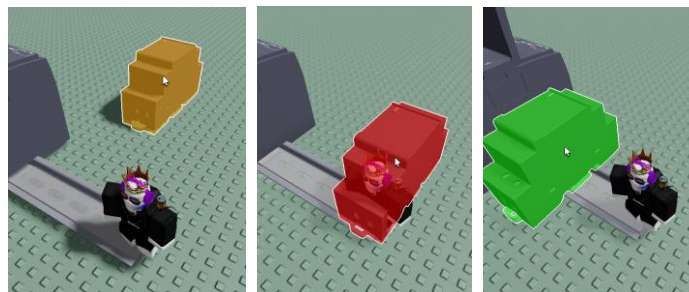
Po tygodniach żmudnego debugowania doszliśmy do wersji v0.0.9, która w końcu zachowuje się jak profesjonalne stanowisko mechatroniczne

#### Co obecnie działa w grze?

**Płynny montaż na szynie DIN:** Gracz podchodzi do urządzenia (np. zasilacza 24V czy PLC), łączy go lewym przyciskiem myszy i przeciąga na szynę

Stworzyliśmy **niewidzialny system magnesów** – obiekt Guide w szynie i Connector w urządzeniu sprawiają, że sprzęt wskakuje na miejsce z milimetrową precyzją

**System "Światła Drogowych":** Przesuwany obiekt jest przezroczysto-żółty. Jeśli uderzysz nim w inne urządzenie lub postać gracza – robi się czerwony i nie pozwala się postawić. Gdy najedziesz na szynę DIN – robi się zielony, co oznacza poprawny montaż



**Inteligentny powrót (Smart Restore):** Jeśli upuścisz sterownik w złym (czerwonym) miejscu, gra zapamiętuje jego ostatnią poprawną pozycję na szynie i piękną, płynną animacją cofa go na miejsce

**Interaktywne detale:** Po zamontowaniu sterownika S7-1200 na szynie, możesz najechać na jego klapki. Pojawi się interfejs (Proximity Prompt) i po wciśnięciu "F" klapki otwierają się, dając dostęp do zacisków elektrycznych

**Działają też przyciski** (np. zielone i czerwone guziki sterownicze), które pod wpływem klawisza "P" fizycznie wsuwają się w obudowę



**Bezpieczeństwo postaci:** Dzięki wyrafinowanym poprawkom w kodzie, jeśli potężny model S7-1200 wróci awaryjnie na swoje miejsce, a Ty akurat tam stoisz, gra nie zamknie Cię w jego wnętrzu. Zostaniesz bezpiecznie "wystrzelony" obok

A jeśli znudzi Ci się układ, przytrzymanie klawisza "E" resetuje urządzenie (zamyka klapki, wyciska guziki) i odsyła z powrotem na stół roboczy (do bazy)

**Podsumowując:** Przeniesienie realiów przemysłowych do silnika gry to ogromne wyzwanie, w którym inżynieria spotyka się z programowaniem. Wersja v0.0.9 udowadnia jednak, że nauka zawodu Technik Robotyk wkrótce będzie mogła przypominać grę komputerową, w której zdobywanie "Loot Boxów" z rzadkimi przekąźnikami łączy się z realną wiedzą z zakresu elektrotechniki.

Kto wie, może to właśnie to środowisko pomoże Wam niedługo zdać egzaminy śpiewająco! Zostańcie z nami, by śledzić dalsze aktualizacje naszego wirtualnego laboratorium.



## TEST 7

Rozwiąż test dla zawodów Teleinformatyk, Elektronik i Robotyk. Swoje odpowiedzi w formacie **1x, 2y, 3z, 4x, 5y, 6z**, itd... wyślij na adres:

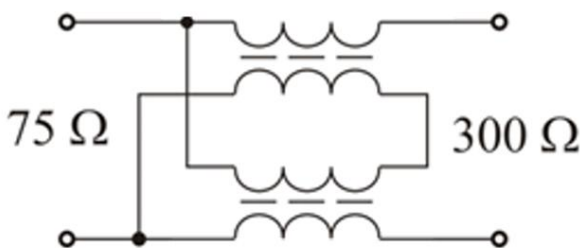
[haukeprojekt@gmail.com](mailto:haukeprojekt@gmail.com). W tytule napisz „**Test7\_klasa(numer\_dziennika)**”, na przykład:

**Test7\_4T(6)**. Jeśli chcesz, aby Twoje imię i nazwisko pojawiło się w tabeli wyników, możesz podać w treści wiadomości swoje dane, ale dopiero po podpisaniu listy RODO (środy, czwartki sala 14) będzie to możliwe na łamach gazetki. **Powodzenia!**

**Pytanie 7.1. Urządzenie grzejne jest wyposażone w element zapewniający kontrolę temperatury z wykorzystaniem zjawiska różnego stopnia rozszerzania się materiałów pod wpływem ciepła. Element urządzenia kontrolujący temperaturę bazuje na:**

- A) bimetalu
- B) termoparze
- C) ogniwie Peltiera
- D) wzmacniaczu operacyjnym

**Pytanie 7.2. Na schemacie przedstawiono układ połączeń:**



- A) falownika
- B) prostownika
- C) wzmacniacza
- D) symetryzatora

**Pytanie 7.3. Komparator służy do:**

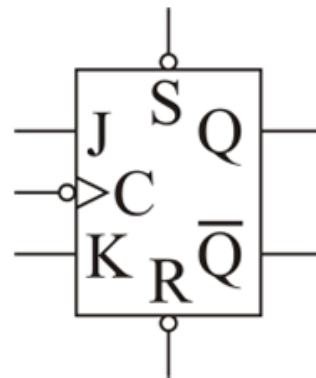
- A) filtrowania napięć
- B) wzmacniania sygnału
- C) porównania dwóch napięć
- D) sumowania dwóch sygnałów

# KONKURS

**Pytanie 7.4. Układ cyfrowy sekwencyjny charakteryzuje się tym, że sygnał wyjściowy:**

- A) zależy od bieżącej informacji wejściowej i zależy od poprzednich informacji wyjściowych
- B) nie zależy od bieżącej informacji wejściowej i zależy od poprzednich informacji wyjściowych
- C) zależy od bieżącej informacji wejściowej i nie zależy od poprzednich informacji wyjściowych
- D) nie zależy od bieżącej informacji wejściowej i nie zależy od poprzednich informacji wyjściowych

**Pytanie 7.5. Ilustracja przedstawia przerzutnik JK. Wejście C jest wyzwalone:**



- A) stanem niskim
- B) stanem wysokim
- C) zboczem opadającym
- D) zboczem narastającym

**Pytanie 7.6. Do smarowania w urządzeniu mechatronicznym przekładni łańcuchowej przenoszącej moc 36 kW, w której łańcuch ma prędkość liniową 8 m/s, należy zastosować technikę smarowania:**

Moc Przenoszona	Prędkość łańcucha	Moc Przenoszona		
		Mala	< 5 m/s	5 ... 10 m/s
Mala	Olej przekładniowy o dużej lepkości lub smar plastyczny.	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.
	Smarowanie okresowe, ręczne.	Smarowanie okresowe, ręczne lub ciągle grawitacyjne.	Smarowanie okresowe, ręczne lub ciągle grawitacyjne.	Smarowanie rozbryzgowo.
< 35 KW	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.
	Smarowanie ciągle grawitacyjne.	Smarowanie ciągle grawitacyjne.	Miski olejowe.	Smarowanie rozbryzgowo.
> 35 KW	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.	Olej przekładniowy.
	Smarowanie ciągle grawitacyjne.	Smarowanie ciągle grawitacyjne lub miski olejowe.	Smarowanie rozbryzgowo lub miski olejowe.	Smarowanie ciśnieniowe, rozbryzgowo.

- A) ciągłego grawitacyjnego
- B) okresowego, ręcznego
- C) rozbryzgowego
- D) ciśnieniowego

**Pytanie 7.7.** Zakres prac eksploatacyjnych urządzenia mechatronicznego należy ustalić zgodnie z:

- A) kartą gwarancyjną
- B) dokumentem zakupu urządzenia
- C) dokumentacją techniczno-ruchową urządzenia
- D) protokołem przekazania urządzenia do eksploatacji

**Pytanie 7.8.** Które czynności regulacyjne w napędzie mechatronicznym zbudowanym w oparciu o przemiennik częstotliwości i silnik indukcyjny należy wykonać, aby zwiększyć prędkość wirowania wirnika silnika, nie zmieniając przy tym wartości poślizgu?

- A) Zwiększyć wartość napięcia zasilającego
- B) Zmniejszyć wartość częstotliwości napięcia zasilającego
- C) Zwiększyć proporcjonalnie wartość częstotliwości i napięcia zasilającego
- D) Zmniejszyć proporcjonalnie wartość częstotliwości i napięcia zasilającego

**Pytanie 7.9.** Która z podanych zasad musi być przestrzegana przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy urządzenia mechatronicznego posiadającego oznaczenie przedstawione na rysunku?



- A) Załącz przed rozpoczęciem czynności
- B) Odłącz przed rozpoczęciem czynności
- C) Zamknij drzwi do pomieszczenia
- D) Otwórz okno w pomieszczeniu

**Pytanie 7.10.** Do którego portu komputera PC należy podłączyć przedstawiony na ilustracji kabel komunikacyjny?



- A) RS232
- B) USB
- C) LPT
- D) PS/2

**Pytanie 7.11.** Na rysunku jest przedstawiona konfiguracja interfejsu sieciowego komputera. Komputer może się łączyć z innymi komputerami w sieci lokalnej, ale nie może się połączyć z ruterem i siecią rozległą. Jeżeli maska podsieci IPv4 jest prawidłowa, to błędny jest adres:

Stan: ETH1

Szczegóły połączenia sieciowego

Szczegóły połączenia sieciowego:

Właściwość	Wartość
Sufiks DNS konkretneg...	home
Opis	Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Ad
Adres fizyczny	08-00-27-54-A3-39
DHCP włączone	Nie
Adres IPv4	192.168.1.51
Maska podsieci IPv4	255.255.255.0
Brama domyślna IPv4	192.168.2.1
Serwer DNS IPv4	8.8.8.8
Serwer WINS IPv4	
System NetBIOS przez T...	Tak
Adres IPv6	2a01:112f:593f000:1943:6339:2d90:e64
Adres IPv6 połączenia l...	fe80::1943:6339:2d90:e64%12
Brama domyślna IPv6	fe80::924d:4aff:fe6f:8b83%12
Serwer DNS IPv6	fe80::924d:4aff:fe6f:8b83%12

- A) bramy domyślnej
- B) serwera DNS
- C) serwera WINS
- D) IPv4 komputera

**Pytanie 7.12.** Stacja robocza należy do sieci lokalnej o adresie IP 172.16.0.0/18. Maska sieci zapisana w postaci dziesiętnej to:

- A) 255.255.128.0
- B) 255.255.192.0
- C) 255.255.255.128
- D) 255.255.255.192

**Pytanie 7.13.** Prefix adresu lokalnego dla łącza (Link-Local Address) IPv6 to:

- A) fe80/10
- B) fec0/10
- C) ff00/8
- D) fc00/7

**Pytanie 7.14.** Które polecenie umożliwi wyświetlenie konfiguracji interfejsu sieciowego w systemie Linux?:

- A) ipconfig
- B) traceroute
- C) iproute show
- D) ipaddr show