

KONKURS MŁODY INFORMATYK

TEST A

Numer identyfikacyjny uczestnika:

Imię i nazwisko uczestnika:

Data urodzenia uczestnika: dzień, miesiąc, rok

Nazwa Szkoły Średniej uczestnika:

Klasa, do której uczęszcza uczestnik konkursu

Czas trwania konkursu: 90 minut

Punkty:/ 75 pkt

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 14 stron. Ewentualny brak stron zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Odpowiedzi zapisz w miejscu do tego przeznaczonym przy każdym zadaniu.
 - Test zawiera 75 pytań zamkniętych, pod którymi znajdują się cztery odpowiedzi do wyboru. Musisz wybrać jedną z nich wstawiając w polu jej odpowiadającym ostatniej kolumny znak X. Pamiętaj, że tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa (odpowiedzi, w których będzie więcej znaków X w ostatniej kolumnie przy danym pytaniu, będą traktowane jako nieprawidłowe).
 - W przypadku zmiany decyzji przekreśl odpowiedź niepoprawną ~~Odpowiedź niepoprawna~~ i wskaż poprzez zakreślenie krzyżykiem poprawnej odpowiedzi.
3. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
4. Podczas rozwiązywania zadań uczniom nie wolno korzystać z żadnych pomocy dydaktycznych.
5. Test składa się z 75 pytań jednokrotnego wyboru.

Przykład dobrze wybranej odpowiedzi:

1. Jak mam na imię?		
a)	Andrzej	
b)	Bartłomiej	
c)	Krzysztof	X
d)	Michał	

POWODZENIA! 😊

1. Jak się nazywa technika projektowania strony WWW, aby ta strona dostosowywała się samoczynnie do rozmiaru okna przeglądarki, na której jest wyświetlana?		
a)	Rich Internet Application (RIA)	
b)	Progressive Web Application (PWA)	
c)	Reactive Design Principles (RDP)	
d)	Responsive Web Design (RWD)	

2. Czego dotyczy informatyka?		
a)	oprogramowania, technologii informatycznych i danych (informacji)	
b)	technologii informatycznych i danych (informacji)	
c)	oprogramowania, technologii informatycznych, danych (informacji), sprzętu komputerowego i człowieka	
d)	oprogramowania, technologii informatycznych, danych (informacji) i sprzętu komputerowego	

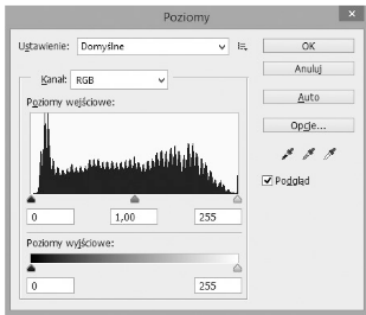
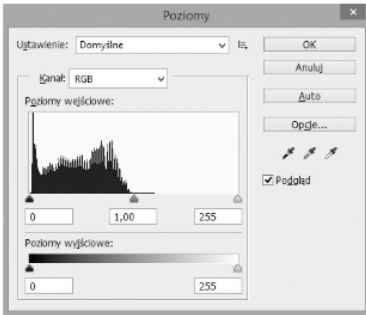
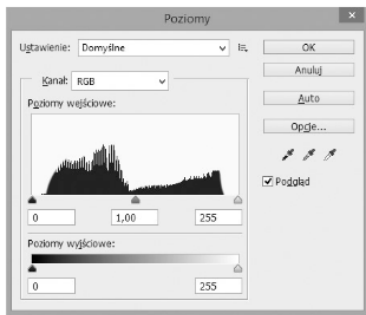
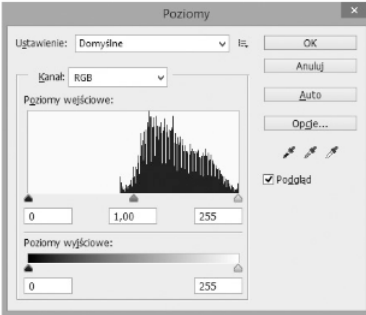
3. Co to jest JavaScript Object Notation (JSON)?		
a)	lekki format wymiany danych komputerowych	
b)	biblioteka języka Java Script	
c)	framework języka Java Script	
d)	format wizualizacji kodu języka Java Script	

4. Co oznacza akronim AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)?		
a)	technologia projektowania aplikacji internetowych, w której interakcja użytkownika z serwerem HTTP odbywa się z koniecznością przeładowywania całego dokumentu HTML	
b)	technologia projektowania aplikacji internetowych, w której interakcja użytkownika z aplikacją odbywa się bez udziału serwera HTTP	
c)	technologia projektowania aplikacji internetowych, w której interakcja użytkownika z serwerem HTTP odbywa się bez przeładowywania strony internetowej	
d)	technologia projektowania aplikacji internetowych, w której interakcja użytkownika jest realizowana z wykorzystaniem języka Java Script i nie wymaga komunikowania się z serwerem HTTP	

5. Ile maksymalnie obrazów cyfrowych 2 x 3 cale o rozdzielczości 100ppi zapisanych bez kompresji z 8 bitową głębią można zarchiwizować na nośniku pamięci o pojemności 700 MB?		
a)	2000 obrazów	
b)	6000 obrazów	
c)	10000 obrazów	
d)	14000 obrazów	

6. Jakie wymiary (w centymetrach) ma obraz Full HD o rozdzielczości 300 PPI, który możemy wydrukować bez utraty jakości obrazu?		
a)	19,2 cm x 10,8 cm	
b)	6,4 cm x 3,6 cm	
c)	12,8 cm x 7,2cm	
d)	16,3 cm x 9,1 cm	

7. Który z histogramów przedstawia obraz prześwietlony?

a)		b)	
c)		d)	

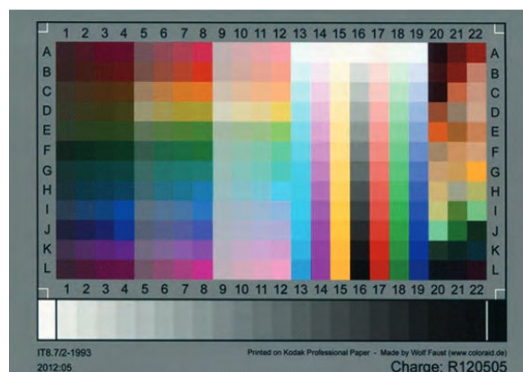
8. Licencja CC-BY-NC oznacza, że zdjęcia pobrane z internetu można publikować:

a)	bez podawania danych autora z możliwością czerpania zysków	
b)	bez podawania danych autora bez możliwości czerpania zysków	
c)	pod warunkiem podania danych autora z możliwością czerpania zysków	
d)	pod warunkiem podania danych autora bez możliwości czerpania zysków	

9. Zgodnie z postanowieniami licencji CC BY-NC-ND 3.0 PL utwór można:

a)	wykorzystać w prezentacji komercyjnej	
b)	zmodyfikować i wykorzystać w prezentacji	
c)	odsprzedać, po wykorzystaniu w prezentacji	
d)	wykorzystać w prezentacji, ale nie można modyfikować	

10. Barwny oryginał na ilustracji, służy do przygotowania profilu:



a)	DTP	
b)	ICC	
c)	OCR	
d)	RIP	

11. OCR umożliwia:		
a)	Pozbycie się szumów na skanowanym materiale	
b)	Powiększenie rozdzielczości skanowanego materiału	
c)	Zmniejszenie wielkości pliku zawierającego zeskanowany materiał	
d)	Utworzenie edytowalnego dokumentu tekstowego	

12. Który z formatów graficznych umożliwia wybór kodowania obrazu z kompresją stratną lub bezstratną?		
a)	BMP	
b)	JPEG	
c)	TIFF	
d)	PNG	

13. Znaczniki <header>, <article>, <section>, <footer> są charakterystyczne dla języka:		
a)	XHTML 1.1	
b)	HTML 4.01 Strict	
c)	HTML 4.01 Transitional	
d)	HTML 5	

14. W stylach CSS, aby ustalić styl linii obramowania jako linię kreskową, należy zastosować wartość:		
a)	dolid	
b)	dotted	
c)	groove	
d)	dashed	

15. Co przedstawia obraz SVG określony kodem?		
<pre><svg width="200" height="150"> <rect width="100" height="100" fill=#ff0000"> </svg></pre>		
a)	Kwadrat o boku 100 pikseli z niebieskim wypełnieniem	
b)	Prostokąt o wymiarach 200 x 150 pikseli z niebieskim wypełnieniem	
c)	Prostokąt o wymiarach 200 x 150 pikseli z czerwonym wypełnieniem	
d)	Kwadrat o boku 100 pikseli z czerwonym wypełnieniem	

16. Co oznacza ostatnia litera w skrócie PPI?		
a)	centymetry	
b)	cale	
c)	milimetry	
d)	piksele	

17. Jaka jest złożoność czasowa algorytmu sortowania bąbelkowego w najgorszym przypadku?		
a)	$O(n)$	
b)	$O(n \log n)$	
c)	$O(n^2)$	
d)	$O(\log n)$	

18. Która z poniższych metod sortowania ma średnią złożoność czasową $O(n \log n)$?		
a)	Sortowanie bąbelkowe	
b)	Sortowanie przez wstawianie	
c)	Sortowanie szybkie (quicksort)	
d)	Sortowanie przez zliczanie	

19. Która z poniższych struktur danych jest liniowa?		
a)	Drzewo binarne	
b)	Graf	
c)	Tablica	
d)	B-drzewo	

20. Która z poniższych nie jest podstawową operacją na stosie?		
a)	Push	
b)	Pop	
c)	Peek	
d)	N-th	

21. Który z poniższych nie jest operatorem logicznym?		
a)	AND	
b)	OR	
c)	NOT	
d)	WHEN	

22. Który z poniższych języków programowania jest interpretowany, a nie kompilowany?		
a)	C++	
b)	Java	
c)	Python	
d)	Rust	

23. Który język programowania jest najczęściej używany do tworzenia aplikacji na system Android?		
a)	Swift	
b)	Kotlin	
c)	Objective-C	
d)	C#	

24. Który język programowania jest najbardziej związany z tworzeniem stron internetowych po stronie klienta?

a)	PHP	
b)	Ruby	
c)	JavaScript	
d)	SQL	

25. Która z poniższych struktur danych w Pythonie jest niezmienna (immutable)?

a)	Lista	
b)	Słownik	
c)	Krotka	
d)	Zbiór	

26. Która z poniższych metod w Pythonie służy do usuwania białych znaków z początku i końca ciągu?

a)	strip()	
b)	trim()	
c)	clear()	
d)	remove()	

27. Co oznacza słowo kluczowe "const" w C++?

a)	Zmienna, której wartość można zmienić tylko raz	
b)	Zmienna, której wartość nie może być zmieniona	
c)	Zmienna, która musi być zainicjalizowana przy deklaracji	
d)	Zmienna przechowywana w pamięci stałej	

28. Co oznacza słowo kluczowe "virtual" przed deklaracją metody w C++?

a)	Metoda jest prywatna	
b)	Metoda może być nadpisana w klasach pochodnych	
c)	Metoda nie ma implementacji	
d)	Metoda jest statyczna	

29. Co oznacza słowo kluczowe "inline" przed definicją funkcji w C++?

a)	Funkcja będzie zdefiniowana w innym pliku	
b)	Kompilator powinien rozważyć wstawienie kodu funkcji w miejscu jej wywołania	
c)	Funkcja będzie wykonywana równolegle z innymi	
d)	Funkcja będzie miała tylko jedną instancję w programie	

30. Która z poniższych nie jest poprawną metodą cyklu życia w Javie Applet?

a)	init()	
b)	start()	
c)	run()	
d)	destroy()	

31. Która z poniższych klas w Javie służy do obsługi wyjątków związanych z operacjami wejścia/wyjścia?		
a)	Exception	
b)	RuntimeException	
c)	IOException	
d)	Error	

32. Pierwszy komputer osobisty powstał w 1981 r. i zawierał procesor:		
a)	Intel 8-bitowy	
b)	AMD 8-bitowy	
c)	Intel 16-bitowy	
d)	AMD 16-bitowy	

33. Procesor komputera jest 64-bitowy, jeżeli jego:		
a)	Magistrala danych jest 64-bitowa	
b)	Magistrala adresowa jest 64-bitowa	
c)	Magistrala sterowania jest 64-bitowa	
d)	Rejestry ogólnego przeznaczenia są 64-bitowe	

34. Zasilacze współczesnych komputerów są typu:		
a)	przetwornicowego	
b)	liniowego	
c)	klasycznego	
d)	przerzutnikowego	

35. Magistrala systemowa komputera nie zawiera podmagistrali:		
a)	Kompilacji	
b)	Sterowania	
c)	Adresowej	
d)	Danych	

36. Współczesne zasilacze komputerowe nie cechują się:		
a)	Małym poziomem zakłóceń elektromagnetycznych	
b)	Dużą stabilnością napięć wyjściowych	
c)	Dużą sprawnością energetyczną	
d)	Mocami zasilania przekraczającymi nawet 1kW	

37. Cyfrowy układ synchroniczny cechuje istnienie:		
a)	Synchronizacji wewnątrz-układowej	
b)	Zegara taktującego	
c)	Układu zgodności z napięciem zasilania	
d)	Układu zgodności z częstotliwością sieci zasilającej	

38. Pamięć masowa w komputerze ma cechę zapamiętywania:		
a)	danych przez długi czas	
b)	danych przez krótki czas	
c)	dużej (masowej) ilości danych	
d)	dużych bajtowo plików	

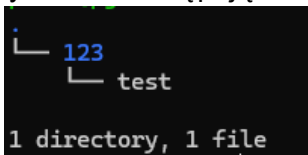
39. BIOS w komputerze jest:		
a)	Sprzętem	
b)	Programem	
c)	Sprzętem oraz programem	
d)	Programem uruchomieniowym	

40. Moc cieplna wydzielana w dowolnym podzespole jest:		
a)	Proporcjonalna do napięcia zasilania	
b)	Proporcjonalna do kwadratu napięcia zasilania	
c)	Odwrotnie proporcjonalna do napięcia zasilania	
d)	Odwrotnie proporcjonalna do kwadratu napięcia zasilania	

41. Magistrale urządzeń Internetu Rzeczy pracują głównie jako magistrale:		
a)	Szeregowe	
b)	Równoległe	
c)	Mieszane	
d)	Hybrydowe	

42. Układu rodziny Arduino są mikrokontrolerami, gdyż:		
a)	Obsługują mikroinstrukcje	
b)	Kontrolują układy miniaturowych rozmiarów	
c)	Nie mają wyjścia graficznego wysokiej rozdzielczości	
d)	Mają miniaturowe rozmiary	

43. Który port/protokół jest używany dla usługi DNS:		
a)	Tylko port 443/ protokół UDP	
b)	Tylko port 443/protokół TCP	
c)	Port 53/protokół TCP i UDP	
d)	Port 53/protokół UDP	

44. Jakiego polecenia użyto aby wyświetlić następujące informacje:		
		
a)	cd	
b)	ls	
c)	tree	
d)	cp	

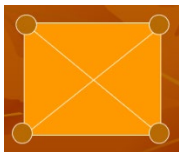
45. Przełącznik (switch) decyduje, na który port fizyczny przesłać dane w oparciu o:		
a)	Tablicę routingu	
b)	Adres IP	
c)	MAC adres	
d)	Numer portu usługi	

46. Termin: System „Open Source” oznacza:		
a)	Darmowe oprogramowanie	
b)	Oprogramowanie, w którym kod źródłowy jest swobodnie udostępniany do modyfikacji i redystrybucji	
c)	Oprogramowanie prawnie zastrzeżone	
d)	Żadne z powyższych	

47. Angielski termin <i>patch</i> to:		
a)	poprawka lub uaktualnienie do programu, przeznaczona do usunięcia pewnych problemów, błędów, rozszerzenia funkcjonalności programu albo zwiększenia wydajności wcześniejszej wersji programu	
b)	proces wymiany programu na nowszą wersję (np. z wersji Microsoft Windows 10 na Windows 11)	
c)	zbiór poleceń w Linuxie do operacji na plikach	
d)	proces tworzenia oprogramowania w modelu DevOps	

48. Administrator przegląda plik z logami systemowymi. Jakiego polecenia użyje, aby wyświetlić ostatnich 5 linii tekstu loga?		
a)	tail -n 5 log.txt	
b)	tail 5 log.txt	
c)	tail log.txt 5	
d)	tail log.txt n 5	

49. Główną funkcją routera jest:		
a)	Dostarczenie Internetu użytkownikowi	
b)	Zapewnienie możliwości transmisji bezprzewodowej (Wi-Fi)	
c)	Zabezpieczenia transmisji danych przed atakami hackerów	
d)	Transmisja danych pomiędzy sieciami IP	

50. Na rysunku przedstawiono schemat sieci:		
		
Jaką topologię zaprezentowano?		
a)	Szyny	
b)	Gwiazdy	
c)	Mesh	
d)	Pierścienia	

51. Na rysunku przedstawiono zrzut ekranu:

```
-rw-r--r-- 1 piotr piotr 66 Feb 11 2024 .selected_editor
-rw-r--r-- 1 piotr piotr 0 Nov 29 2023 .sudo_as_admin_successful
-rw----- 1 piotr piotr 818 Feb 11 2024 .viminfo
drwxr-xr-x 2 piotr piotr 4096 Oct 21 20:50 123
```

Jakiego polecenia użyto?

a)	ls	
b)	ls -l	
c)	ls -a	
d)	ls -la	

52. ARP to:

a)	protokół sieciowy umożliwiający mapowanie fizycznych adresów warstwy 2 modelu ISO/OSI na fizyczne adresy warstwy łącza danych (w przełącznikach sieciowych)	
b)	protokół umożliwiający mapowanie usługi do numeru portu	
c)	protokół sieciowy umożliwiający mapowanie logicznych adresów warstwy sieciowej (warstwa 3) na fizyczne adresy warstwy łącza danych (2)	
d)	protokół sieciowy umożliwiający automatyczne zaadresowanie karty sieciowej	

53. Encja to (wybierz najlepszą odpowiedź):

a)	odzworowanie obiektu (osoby, miejsca, rzeczy, pojęcia czy zdarzenia) identyfikowanego podczas analizy, który powinien być odzwierciedlony w bazie danych	
b)	to zbiór atrybutów opisujący obiekt (osoba, miejsce, rzecz, pojęcie czy zdarzenie) w strukturze instytucji, których wartości powinny być gromadzone w bazie danych	
c)	to tabela dla której nie zdefiniowano (wybrano) wszystkich atrybutów	
d)	to podstawowa jednostka danych w bazie danych	

54. Klucz główny (podstawowy) to (zaznacz właściwą odpowiedź):

a)	kolumna lub zbiór kolumn tabeli, w których wartości jednoznacznie identyfikują każdy wiersz w tabeli i te wartości nie muszą być w ramach tabeli unikalne, ale nie mogą być równe NULL	
b)	kolumna lub zbiór kolumn, które mogą występować jako jednoznaczny identyfikator wierszy w tabeli i mogą przyjmować dowolne wartości	
c)	kolumna lub zbiór kolumn tabeli, w których wartości jednoznacznie identyfikują każdy wiersz w tabeli i te wartości muszą być w ramach tabeli unikalne i nie równe NULL	
d)	kolumna lub zbiór kolumn, które mogą występować jako jednoznaczny identyfikator wierszy w powiązanej z nią w bazie danych relacji podrzędny - nadrzędny tj. jest związkiem wiele do jeden	

55. Model tworzony przez projektantów BD, opisujący projekt struktury danych w kontekście konkretnej implementacji to:		
a)	Model logiczny	
b)	Model fizyczny	
c)	Model konceptualny (konceptyjny)	
d)	Model architektury	

56. Relacja jest w pierwszej postaci normalnej:		
a)	kiedy każde przecięcie wiersza i kolumny zawiera wartość atomową	
b)	kiedy przecięcie wiersza i kolumny może zawierać łańcuchy znaków oddzielonych spacjami	
c)	kiedy każde przecięcie wiersza i kolumny, nie należące do klucza głównego zawiera wartość zależną od tego klucza	
d)	to tabela w której co najmniej jedno przecięcie wiersza i kolumny (pole) zawiera kilka wartości (wartości złożone, listy wartości, zbiory wartości, itp.)	

57. Język definicji danych:		
a)	pozwała administratorowi lub użytkownikowi opisywać i nazywać encje, atrybuty i relacje wymagane przez aplikacje, a także więzy (warunki) integralności i bezpieczeństwa	
b)	pozwała edytować struktury, w których dane są przechowywane	
c)	dostarcza proceduralnych narzędzi programistycznych	
d)	pozwała na pobieranie i modyfikowanie danych. Zawiera instrukcje m.in.: DELETE	

58. Akronim DDL oznacza język służący do:		
a)	wykonywania kwerend funkcjonalnych	
b)	wykonywania kwerend krzyżowych	
c)	wykonywania kwerend wybierających	
d)	definiowania struktury bazy danych	

59. Do zatwierdzenia transakcji służy polecenie:		
a)	rollback	
b)	end transaction	
c)	commit	
d)	save	

60. Zadaniem reguły poprawności pola (kolumny) jest:		
a)	ograniczenie zakresu wpisywanych wartości	
b)	zwolnienie użytkownika z konieczności wprowadzania danych	
c)	uniemożliwienie wprowadzenia wartości innych niż zgodnych z przyjętym kryterium	
d)	ograniczenie możliwości popełnienia błędu przy wpisywaniu danych	

61. W zapytaniu SQL do BD prawidłowa kolejność klauzul to:		
a)	SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY	
b)	SELECT, WHERE, ORDER BY, FROM	
c)	SELECT, FROM WHERE CASE WHEN	
d)	SELECT, GROUP BY, FROM	

62. Której instrukcji można użyć do usunięcia wierszy z tabeli?		
a)	SELECT	
b)	UPDATE	
c)	DELETE	
d)	STOP	

63. Jaki symbol umożliwia pobieranie wszystkich rekordów w poleceniu SELECT?		
a)	*	
b)	%	
c)	\$	
d)	?	

64. Co zwiększa szybkość wyszukiwania danych w bazie danych?		
a)	sort	
b)	filtr [filter]	
c)	index	
d)	dziennik transakcji [transaction log]	

65. Czym jest sztuczna inteligencja?		
a)	Technologią programowania	
b)	Symulacją ludzkiej inteligencji w komputerach	
c)	Użyciem komputerów do przyspieszania obliczeń	
d)	Nowym rodzajem oprogramowania	

66. Co oznacza termin „uczenie maszynowe”?		
a)	Proces programowania maszyn do wykonywania prostych zadań	
b)	Metoda, w której maszyny uczą się na podstawie danych	
c)	Zastosowanie algorytmów w grach komputerowych	
d)	Tworzenie oprogramowania do zarządzania danymi	

67. Jaka jest różnica między sztuczną inteligencją (AI) a uczeniem maszynowym?		
a)	AI to ogólny termin, a uczenie maszynowe jest częścią AI	
b)	Nie ma żadnej różnicy	
c)	AI jest częścią szerszego pojęcia, jakim jest uczenie maszynowe	
d)	AI dotyczy tylko robotyki	

68. Które z poniższych narzędzi jest wykorzystywane do programowania algorytmów AI?		
a)	Microsoft Word	
b)	PyTorch	
c)	Adobe Photoshop	
d)	Notepad	

69. Czym jest symulacja w sztucznej inteligencji?		
a)	Procesem tworzenia gier komputerowych	
b)	Modelowaniem rzeczywistych procesów za pomocą algorytmów AI	
c)	Tylko analizą danych	
d)	Programowaniem aplikacji mobilnych	

70. Czym zajmuje się „Computer Vision”?		
a)	Rozpoznawaniem oraz interpretacją obrazów i wideo	
b)	Analizą tekstu	
c)	Klasyfikacją danych	
d)	Optymalizacją sieci neuronowych	

71. Czym jest chatbot?		
a)	Programem do edycji tekstu	
b)	Systemem AI symulującym rozmowę z użytkownikiem za pomocą tekstu i głosu	
c)	Rodzajem gry komputerowej	
d)	Oprogramowaniem do zarządzania danymi	

72. Jakie są zastosowania sztucznej inteligencji w autonomicznych pojazdach?		
a)	Wyłącznie w systemach rozrywkowych	
b)	W rozpoznawaniu otoczenia, planowaniu trasy i podejmowaniu decyzji w czasie rzeczywistym	
c)	Tylko w systemach nawigacyjnych	
d)	W tworzeniu aplikacji mobilnych	

73. Jakie są możliwości zastosowania sztucznej inteligencji w edukacji?		
a)	Tylko w nauczaniu przedmiotów ścisłych	
b)	Personalizacja nauczania, analiza postępów uczniów oraz wsparcie nauczycieli	
c)	Wyłącznie w tworzeniu materiałów dydaktycznych	
d)	Tylko w administracji szkolnej	

74. Co oznacza skrót NLP w kontekście sztucznej inteligencji?		
a)	Network Learning Processing	
b)	Natural Language Processing	
c)	Numerical Learning Programming	
d)	Neural Language Prediction	

75. Jak sztuczna inteligencja wpływa na rynek pracy?		
a)	Nie ma wpływu	
b)	Może prowadzić do automatyzacji niektórych zawodów oraz stworzyć nowe możliwości zatrudnienia	
c)	Zawsze prowadzi do utraty miejsc pracy	
d)	Jest korzystna tylko dla dużych firm	