

KONKURS MŁODY INFORMATYK

TEST C

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. 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	

2. Co to jest metoda gumowej kaczuszki?		
a)	metoda relaksu dla programisty	
b)	nieformalny sposób debugowania kodu przez programistów	
c)	taka metoda nie istnieje	
d)	metoda wdrażania oprogramowania stosowana przez inżynierów oprogramowania	

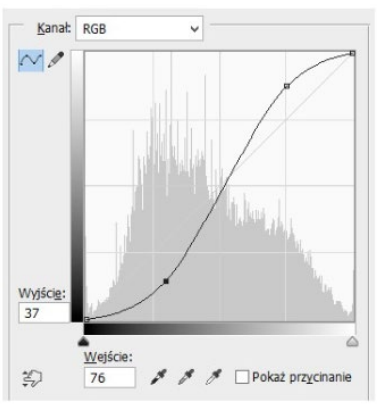
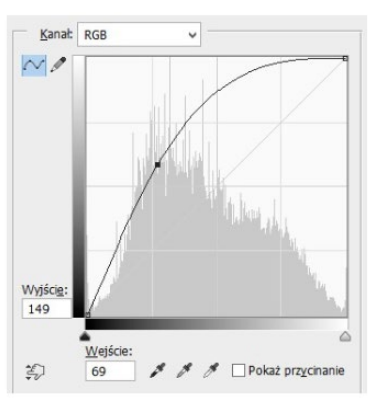
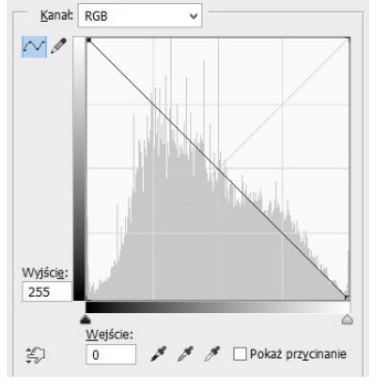
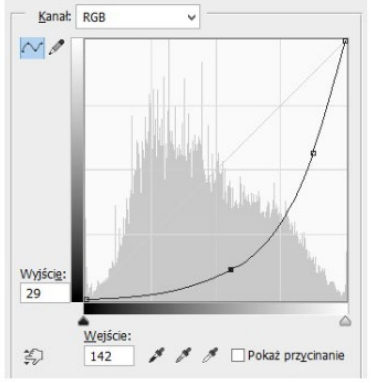
3. Co to jest UTF-8?		
a)	implementacja ośmiobitowa systemu kodowania znaków alfabetów narodowych Unicode, w której polskie znaki diakrytyczne zajmują cztery bajty	
b)	implementacja ośmiobitowa systemu kodowania znaków alfabetów narodowych Unicode, w której polskie znaki diakrytyczne zajmują dwa bajty	
c)	implementacja ośmiobitowa systemu kodowania znaków alfabetów narodowych Unicode, w której polskie znaki diakrytyczne zajmują jeden bajt	
d)	implementacja ośmiobitowa systemu kodowania znaków alfabetów narodowych Unicode, w której polskie znaki diakrytyczne nie występują	

4. Co oznacza akronim CSV (comma-separated values)?		
a)	format przechowywania danych w plikach YAML	
b)	format przechowywania danych w plikach binarnych	
c)	format przechowywania danych w plikach tekstowych	
d)	format przechowywania danych w plikach XML	

5. Jaki rozmiar będzie miał plik BMP o rozmiarach 800 x 600 zapisany w 24-bitowej paletce barw?		
a)	1,2 MB	
b)	980 kB	
c)	400 kB	
d)	1,4 MB	

6. Jakie wymiary (w pikselach) musi mieć obraz, aby wydrukować go na papierze o formacie A4 (zakładamy, że jakość obrazu nie zostaje utracona)?		
a)	210px x 297px	
b)	2100px x 2970px	
c)	2970px x 2100px	
d)	3510px x 2490px	

7. Wskaż krzywą tonalną przedstawiającą efekt rozjaśnienia obrazu cyfrowego:

a)		
b)		
c)		
d)		

8. Firma zakupiła zestaw zdjęć na licencji Royalty Free do drukowanych materiałów reklamowych (ulotek, plakatów). Czy można, bez spełnienia dodatkowych warunków, wykorzystać te materiały do przygotowania strony internetowej firmy?

a)	Nie, firma musi dodatkowo wykupić prawo do użycia zdjęć na stronie internetowej	
b)	Nie, ponieważ licencja dotyczy wyłącznie materiałów drukowanych – ulotek, plakatów	
c)	Nie, firma musi zawiadomić właściwy bank grafiki o każdorazowym wykorzystaniu zdjęć w jakimkolwiek celu	
d)	Tak, ponieważ licencja pozwala na wykorzystanie zdjęć w dowolnym celu firmy	

9. Które przyrządy należy wykorzystać do utworzenia profilu ICC monitora komputerowego?

a)	Densytometr, kolorymetr	
b)	Densytometr, spektrofotometr	
c)	Densytometr, kolorymetr, spektrofotometr	
d)	Kolorymetr, spektrofotometr	

10. Jednostką głębi bitowej jest:

a)	ppi	
b)	dpi	
c)	bmp	
d)	lps	

11. Który z formatów graficznych wykorzystuje do kompresji obrazu transformację falkową?		
a)	JPEG2000	
b)	JPEG	
c)	PNG	
d)	TIFF	

12. Kolor zapisany kodem heksadecymalnym: #1510FE w kodzie RGB będzie miał wartość:		
a)	rgb(15, 10, 200)	
b)	rgb(254, 16, 238)	
c)	rgb(16, 254, 238)	
d)	rgb(21, 16, 254)	

13. Do przygotowania witryny internetowej firmy, płynnie dostosowującej się do rozdzielczości ekranu i tak samo dobrze wyglądającej i działającej na różnych urządzeniach, np. komputerze stacjonarnym, tablecie, smartfonie, należy zastosować:		
a)	pełne generowanie stron na Canvas JavaScript	
b)	język XHTML i strukturę opartą o tabele	
c)	język XML i osobne wersje witryny dla różnych kategorii sprzętu	
d)	Responsive Web Design	

14. W języku HTML dla hiperłącza wartość atrybutu target, która odpowiada za załadowanie strony do nowego okna lub karty, to:		
a)	_parent	
b)	_self	
c)	_top	
d)	_blank	

15. Co przedstawia obraz formatu SVG określony kodem? <code><svg width="200" height="200"></code> <code><circle cx="100" cy="100" r="90" fill="#00FF00"/></code> <code></svg></code>		
a)	zielone koło o średnicy 100 px	
b)	czerwone koło o promieniu 90 px	
c)	niebieskie koło o średnicy 100 px	
d)	zielone koło o promieniu 90 px	

16. Trasowanie bitmapy to inaczej:		
a)	digitalizacja	
b)	koloryzacja	
c)	rasteryzacja	
d)	wektoryzacja	

17. Który z poniższych nie jest językiem programowania wysokiego poziomu?		
a)	Python	
b)	Java	
c)	Assembly	
d)	C++	

18. Które z poniższych nie jest typem danych w większości języków programowania?		
a)	Integer	
b)	Float	
c)	Boolean	
d)	Imaginary	

19. Który z poniższych algorytmów wyszukiwania wymaga, aby dane były posortowane?		
a)	Wyszukiwanie liniowe	
b)	Wyszukiwanie binarne	
c)	Wyszukiwanie interpolacyjne	
d)	Wyszukiwanie skokowe	

20. Która z poniższych metod sortowania jest najbardziej efektywna dla prawie posortowanych danych?		
a)	Sortowanie bąbelkowe	
b)	Sortowanie przez wstawianie	
c)	Sortowanie szybkie (quicksort)	
d)	Sortowanie przez scalanie (mergesort)	

21. Która z poniższych struktur danych najlepiej nadaje się do implementacji kolejki priorytetowej?		
a)	Tablica	
b)	Lista powiązana	
c)	Kopiec (heap)	
d)	Stos	

22. Który język programowania został stworzony przez Bjarne Stroustrupa?		
a)	Java	
b)	C++	
c)	Python	
d)	JavaScript	

23. Który z poniższych nie jest językiem funkcyjnym?		
a)	Haskell	
b)	Lisp	
c)	Erlang	
d)	Pascal	

24. W którym języku programowania używa się dekoratorów oznaczonych symbolem @?		
a)	C++	
b)	Java	
c)	Python	
d)	Ruby	

25. Jaki jest poprawny sposób otwarcia pliku do odczytu w Pythonie?		
a)	file = open("plik.txt", "read")	
b)	file = open("plik.txt", "r")	
c)	file = read("plik.txt")	
d)	file = input("plik.txt")	

26. Co oznacza słowo kluczowe "self" w definicji metody klasy w Pythonie?		
a)	Odnosi się do klasy	
b)	Odnosi się do instancji obiektu	
c)	Jest to słowo zarezerwowane dla metod statycznych	
d)	Służy do tworzenia nowych obiektów	

27. Która z poniższych nie jest poprawną metodą alokacji pamięci w C++?		
a)	malloc()	
b)	new	
c)	alloc_t()	
d)	calloc()	

28. Która z poniższych bibliotek standardowych C++ służy do operacji wejścia/wyjścia?		
a)	<cstdio>	
b)	<iostream>	
c)	<stdio.h>	
d)	<iomanip>	

29. Co to jest STL w kontekście C++?		
a)	Standard Template Library	
b)	System Type Library	
c)	String Type List	
d)	Standard Type Layout	

30. Która kolekcja w Javie implementuje strukturę LIFO (Last In, First Out)?		
a)	ArrayList	
b)	LinkedList	
c)	Stack	
d)	Queue	

31. Co oznacza słowo kluczowe "static" przed metodą w Javie?		
a)	Metoda może być wywołana tylko raz	
b)	Metoda należy do klasy, nie do instancji	
c)	Metoda nie może być nadpisana	
d)	Metoda jest prywatna	

32. Popularna magistrala USB realizuje transmisję sygnałów:		
a)	Równoległą	
b)	Szeregową	
c)	Równoległo-szeregową	
d)	Szeregowo-równoległą	

33. Procesory architektury ARM realizują listy rozkazowe:		
a)	Aktywnie rozszerzone	
b)	Rozszerzone	
c)	Aktywnie zredukowane	
d)	Zredukowane	

34. Litografia układu scalonego wiąże się z:		
a)	Ilością struktur tranzystorowych	
b)	wersją użytych tranzystorów MOS-FET	
c)	grubością warstwy półprzewodnikowej	
d)	maksymalną mocą układu	

35. Dodatkowe złącza 12V w zasilaniu komputerów służą do zasilania:		
a)	wentylatorów	
b)	wyświetlaczy i diod LED	
c)	pamięci Flash modułów NVMe	
d)	przetwornic fazowych procesora	

36. Płyty główne komputerów mają struktury:		
a)	1-warstwowe	
b)	2-warstwowe	
c)	3-warstwowe	
d)	3 lub więcej warstw	

37. Układ pamięci dynamicznej DRAM wykorzystuje fizyczny efekt naładowania elektrycznego obszaru w tranzystorze MOS-FET:		
a)	Dren-źródło	
b)	Bramka-dren	
c)	Bramka-źródło	
d)	Źródło-masa (GND)	

38. Procedura POST występuje w komputerze w trakcie:		
a)	wyłączania komputera	
b)	uruchamiania komputera	
c)	przejęcia do trybu awaryjnego	
d)	testowania BIOS układu graficznego	

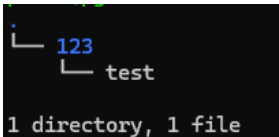
39. Pamięć RAM w komputerach jest:		
a)	Pamięcią operacyjną	
b)	Pamięcią ulotną	
c)	Zespołem modułów pamięciowych	
d)	Głównym blokiem architektury	

40. Urządzenia Internetu Rzeczy muszą cechować się:		
a)	Miniaturowymi podzespołami	
b)	Użyciem sieci WiFi	
c)	Zasilaniem bateryjnym	
d)	Ograniczonym zestawem funkcji	

41. Układy Internetu Rzeczy zasilane napięciem 3,3V zamiast 5V mają:		
a)	Mniejszą sprawność	
b)	Dwukrotnie mniejsze wydzielanie ciepła	
c)	1,5-krotnie mniejsze wydzielanie ciepła	
d)	Mniejszą wrażliwość na zakłócenia	

42. Układy Raspberry Pi mogą wykonywać bardziej zaawansowane zadania, niż Arduino z powodu:		
a)	Wyższego napięcia zasilania	
b)	Większej rozmiarowo płytki	
c)	Chłodzenia aktywnego	
d)	Bardziej złożonej architektury	

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)	Optymizacją 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 podejmowania 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	