

Temat:	Porty i magistrale urządzeń peryferyjnych	
Wykonują:	Ocena:
Zagadnienia obligatoryjne:	1. COM i LPT, 2. USB <ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0, • USB 3.0 • USB 3.1, USB 3.2, USB typ C 3. IEEE 1394 (FireWire), 4. Bluetooth, 5. Thunderbolt, DisplayPort, eSATA i inne.. 6. Transmisja bezprzewodowa. 7. Rozwiązania przyszłościowe	
Zagadnienia opcjonalne:	<ul style="list-style-type: none"> • Optyczne magistrale urządzeń peryferyjnych • Zasilanie bezprzewodowe • USB 4 	

Temat:	Sieci lokalne	
Wykonują:	Ocena:
Zagadnienia obligatoryjne:	1. Rodzaje i architektura sieci <ul style="list-style-type: none"> • media umożliwiające transmisję danych w sieciach, • aktywne i pasywne elementy w sieciach lokalnych, • sposoby i standardy transmisji danych (model OSI). 2. Budowa i działanie karty sieciowej. 3. Identyfikacja komputerów w sieciach. 4. Sieci bezprzewodowe <ul style="list-style-type: none"> • architektura sieci bezprzewodowych, • parametry transmisji, • zagrożenia sieci bezprzewodowych, • konfiguracja i zabezpieczenia sieci bezprzewodowych. 5. Inne sposoby komunikacji pomiędzy komputerami i urządzeniami przenośnymi.	
Zagadnienia opcjonalne:	<ul style="list-style-type: none"> • sieci MAN 	

Temat:	Technologie dla komputerów mobilnych	
Wykonują:	Ocena:
Zagadnienia obligatoryjne:	1. Klasy komputerów mobilnych, ich parametry, budowa i zastosowanie. 2. Rozwój komputerów mobilnych, 3. Procesory dla komputerów mobilnych <ul style="list-style-type: none"> Klasy procesorów używanych w laptopach: procesory ekonomiczne; procesory niskonapięciowe, procesory gamingowe, procesory do mobilnych stacji roboczych, procesory desktopowe w laptopach rodziny procesorów używanych w laptopach: Intel Atom i Via Nano, Celeron N, Intel Pentium N, niskonapięciowe Intel Core i AMD Ryzen itp. 4. Procesory dla urządzeń ultramobilnych (ARM), <ul style="list-style-type: none"> ARM Ltd. (Cortex A), Qualcomm (Snapdragon), MediaTek i inne Zastosowania różnych rodzajów rdzeni w jednym procesorze 5. Platformy sprzętowe dla tabletów i smartfonów (czyli nie tylko procesor jest ważny) 6. Systemy operacyjne dla komputerów mobilnych 7. Nowe technologie w komputerach mobilnych (ekrany OLED, wbudowane projektory i inne).	
	<ul style="list-style-type: none"> Przyszłość komputerów mobilnych 	

Temat:	Pamięci masowe	
Wykonują:	Ocena:
Zagadnienia obligatoryjne:	1. Budowa dysku twardego <ul style="list-style-type: none"> zapis równoległy i prostopadły. 2. Logika zapisu na dyskach twardych <ul style="list-style-type: none"> sektory, klastry, ścieżki i cylindry, pierwsze sektory dysku (MBR, tablica partycji), systemy plików (można omówić na przykładzie FAT). 3. Interfejsy dysków twardych (ATA SATA, mSATA, PCI-Express, M.2 (wersje M.2 SATA III i M.2 PCIe)) 4. Parametry dysków twardych. 5. Dyski SSD. 6. Dyski hybrydowe. 7. Diagnostowanie dysków (SMART) 8. Macierze dyskowe (w kontekście komputerów osobistych).	
Zagadnienia opcjonalne:	<ul style="list-style-type: none"> Czy istnieje konkurencja dla dysków twardych? 	

Temat:	Procesory	
Wykonują:	<p>.....</p> <p>.....</p>	Ocena:
Zagadnienia obligatoryjne:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przyrost mocy obliczeniowej, 2. Rozszerzenia multimedialne (MMX, 3DNow!, SSE,) 3. Rozmiar elementów (proces technologiczny) i zużycie energii (TDP), 4. Procesory wielordzeniowe <ul style="list-style-type: none"> • rdzenie i wątki, • Czy więcej rdzeni znaczy lepiej? 5. Pamięć Cache. 6. Grafika zintegrowana z procesorem, 7. Obsługa pamięci, 8. Dynamiczne zarządzanie mocą obliczeniową i TDP - Tryb Boost i jego następcy. 9. Overclocking procesorów. 10. Testy i porównania rodzin procesorów. <ul style="list-style-type: none"> - rodzaje i oznaczenia procesorów – na przykładzie procesorów Intel i AMD - przegląd dostępnych serii procesorów Intel (od Core i3 do i9, Core M, Core vPro) - Intel vs. AMD 	
Zagadnienia opcjonalne:	<ul style="list-style-type: none"> • Przyszłość procesorów 	

Temat:	Nowe technologie układów HID (Human Interface Device)	
Wykonują:	<p>.....</p> <p>.....</p>	Ocena:
Zagadnienia obligatoryjne:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technologie ekranów (matryce) (LCD, IPS, LED, OLED, Amoled, Super Amoled, QLED, Quantumdot, Retina, Super Retina itp.) 2. Papier elektroniczny (e-ink) 3. Obraz 3D <ul style="list-style-type: none"> • techniki wyświetlania obrazu 3D • kamery 3D. 4. Systemy trójwymiarowego sterowania grami (Kinect i inne). 5. VR i Rzeczywistość Rozszerzona 6. Ekrany dotykowe <ul style="list-style-type: none"> • naciskowe, • pojemnościowe • na podczerwień 7. Druk 3D 8. Biometria i bezpieczeństwo 	
Zagadnienia opcjonalne:	<ul style="list-style-type: none"> • Nowe technologie i trendy 	