

# Sprzęt dla programistów

---



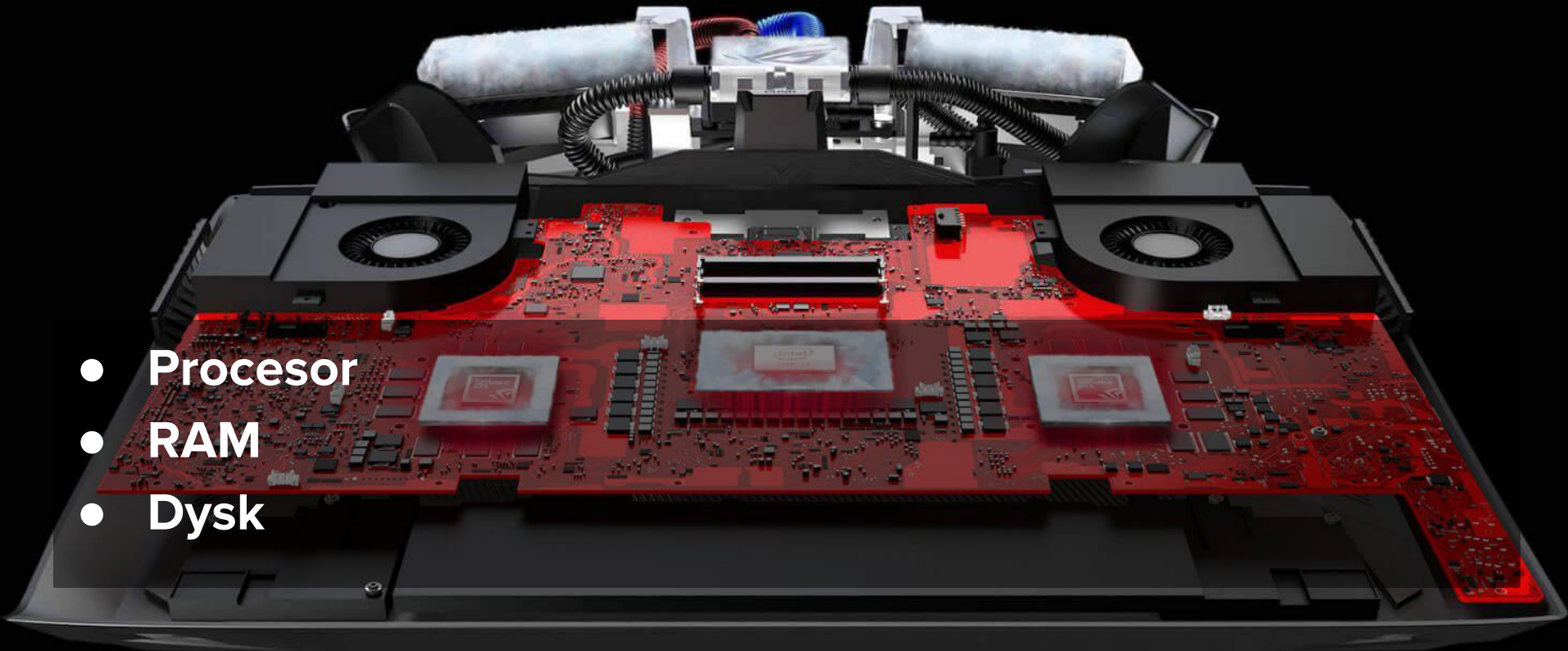
**wydajność**

**ergonomia**

**ciekawe rozwiązania**

# Wydajność


- Procesor
- RAM
- Dysk






# Processor

4+ rdzeni, 6-8 mainstream


- 
- IDE + narzędzia + aplikacje
  - Bazy danych, usługi, serwery, lub
  - Docker, Kubernetes
  - Kompilacja, przetwarzanie danych
  - Szybkość testów

# Processor

4+ rdzeni, 6-8 mainstream





















- 
- Intel “U” Kaby Lake R (seria 8000)
  - Intel Haswell i nowsze
  - AMD Ryzen
  - Starsze Xeony, AMD Threadripper?

# Processor 2019



















- 
- **7nm AMD Ryzen 16 rdzeni?**
  - **Ktoś wstawi te 16 rdzeni do laptopa...**
  - **Nowa generacja procesorów mobilnych AMD**
  - **Intel walczy z 10nm i będzie musiał konkurować**



# Procesor - quad core Intel U

	Zdjęcie	1407 Produkty	Opinia	oferty	Dostępność	cena 
		<b>Lenovo V320-17IKB, Core i5-8250U, 8GB RAM, 1TB HDD (81CN003DGE)</b> Wyświetlacz: 17.3", 1600x900, 106dpi, non-glare, 200cd/m² • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4-2133 (4GB zalutowane, 1x 4GB modul, 1 slot) • HDD: 1TB • SSD: brak • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI • ...	(za mało)	3	<input type="checkbox"/>	od PLN 2045,82
		<b>Lenovo Ideapad 320-15IKB czarny, Core i5-8250U, 4GB RAM, 128GB SSD (81BG00XVGE)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 4GB DDR4 • HDD: brak • SSD: 128GB • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI • Złącza: 1x USB-C 3.0, 2x USB-A 3.0, 1x Gb LAN • ...	(za mało)	2	<input type="checkbox"/>	od PLN 2080,57
		<b>ASUS VivoBook 15 X540UA-DM437 czarny (90NB0HF1-M13300)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, 200cd/m² • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4-2133 (4GB zalutowane, 1x 4GB modul, 1 slot) • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI • ...	(za mało)	12	<input type="checkbox"/>	od PLN 2084,43
		<b>HP 15-da0103ng czarny (4ET85EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (1x 8GB modul, 2 Sloty, max. 32GB) • HDD: brak • SSD: 256GB M.2 PCIe (2280) • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI 1.4b ...	(za mało)	9	<input type="checkbox"/>	od PLN 2140,63
		<b>HP 15-da0402ng czarny (4PK07EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (1x 8GB modul, 2 Sloty, max. 32GB) • HDD: 1TB • SSD: brak • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI 1.4b • ...	(za mało)	3	<input type="checkbox"/>	od PLN 2166,36
		<b>HP 15-da0209ng czarny (5KR02EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (1x 8GB modul, 2 Sloty, max. 32GB) • HDD: brak • SSD: 256GB M.2 PCIe (2280) • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI 1.4b ...	(za mało)	3	<input type="checkbox"/>	od PLN 2234,57
		<b>Acer Aspire 3 A315-53-57R2 (NX.H38EV.003)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4 (1 slot) • HDD: brak • SSD: 256GB M.2 • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), HDMI • Złącza: 1x USB-A 3.0, 2x USB-A 2.0, 1x Gb ...	(za mało)	2	<input type="checkbox"/>	od PLN 2269,28
		<b>Lenovo Ideapad 330-15IKBR czarny, Core i5-8250U, 8GB RAM, 2TB HDD, PL (81DE01S8PB)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, 200cd/m² • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4-2133 (4GB zalutowane, 1x 4GB modul, 1 slot, max. 16GB) • HDD: 2TB • SSD: brak • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), ...	(za mało)	2	<input type="checkbox"/>	od PLN 2399,00
		<b>Acer TravelMate P2410-G2-M-5260 (NX.VGSEV.001)</b> Wyświetlacz: 14", 1920x1080, 157dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i5-8250U, 4x 1.60GHz • RAM: 8GB DDR4 (4GB zalutowane, 1x 4GB modul, 1 slot, max. 20GB) • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: Intel UHD Graphics 620 (IGP), VGA, HDMI • ...	(za mało)	2	<input type="checkbox"/>	od PLN 2440,05

# Procesor - quad core mobilny Ryzen










	<b>HP 14-cm0202ng czarny (4EN32EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 14", 1920x1080, 157dpi, non-glare, IPS, 220cd/m² • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2x moduly 4GB) • HDD: 1TB • SSD: 128GB M.2 • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), HDMI • Złącza: 2x USB-A ...	(za mało)	1		PLN 2217,82
	<b>HP 15-db0403ng srebrny (5ER13EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2x moduly 4GB, 2 Sloty) • HDD: brak • SSD: 256GB M.2 PCIe • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), HDMI 1.4b • Złącza: 2x ...	(za mało)	3		od PLN 2230,24
	<b>HP 17-ca0206ng srebrny (5EU09EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 17.3", 1600x900, 106dpi, non-glare • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2x moduly 4GB) • HDD: 1TB • SSD: 128GB M.2 PCIe • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), HDMI 1.4 • Złącza: 2x USB-A 3.0, 1x ...	(za mało)	3		od PLN 2268,89
	<b>Acer Aspire 3 A315-41-R2GU (NX.GY9EG.016)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2x moduly 4GB, 2 Sloty, max. 16GB) • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), HDMI • Złącza: 1x ...	(za mało)	1		PLN 2346,54
	<b>HP 15-db0103ng czarny (4JW45EA#ABD)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2x moduly 4GB, 2 Sloty) • HDD: brak • SSD: 256GB M.2 PCIe • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), HDMI 1.4b • Złącza: 2x ...	★★★★★ 5.0 <a href="#">1 Opinia</a>	3		od PLN 2355,12
	<b>Lenovo Ideapad 330-15ARR czarny, Ryzen 5 2500U, 8GB RAM, 256GB SSD (81D2003XGE)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, 200cd/m² • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (4GB zalutowane, 1x 4GB modul, 1 slot, max. 16GB) • HDD: brak • SSD: 256GB 2.5" • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), ...	(za mało)	8		od PLN 2440,05
	<b>Acer Aspire 3 A315-41-R2Y9 (NX.GY9EG.003)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2 Sloty, max. 16GB) • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: AMD Radeon Vega 8 (IGP), HDMI • Złącza: 1x USB-A 3.0, 2x USB-A 2.0, ...	(za mało)	3		od PLN 2466,22
	<b>Lenovo Ideapad 330-15ARR czarny, Ryzen 5 2500U, 8GB RAM, 1TB HDD, PL (81D2009JPB)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, 200cd/m² • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (4GB zalutowane, 1x 4GB modul, 1 slot, max. 16GB) • HDD: 1TB • SSD: brak • Grafika: AMD Radeon 540, 2GB, HDMI • ...	(za mało)	1		PLN 2538,00
	<b>Acer Aspire 3 A315-41G-R5XG (NX.GYBEG.002)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: AMD Ryzen 5 2500U, 4x 2.00GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (2x moduly 4GB, 2 Sloty, max. 16GB) • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: AMD Radeon 530X, 2GB GDDR5, HDMI • Złącza: 1x ...	(za mało)	6		od PLN 2569,61

## Cinebench R15 - CPU Multi 64Bit





# Procesor - quad core mobilny Intel

	<b>Dell Latitude 15 5580, Core i5-7440HQ, 8GB RAM, 256GB SSD (VT96Y)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i5-7440HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4 • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: Intel HD Graphics 630 (IGP), VGA, HDMI • Złącza: 1x USB-C 3.0 z DisplayPort, 3x USB-A ...	★★★★★ 5.0 <a href="#">1 Opinia</a>	13	<input type="checkbox"/>	od PLN 3255,94
	<b>Lenovo Legion Y520-15IKBN, Core i7-7700HQ, 8GB RAM, 2TB HDD, GeForce GTX 1050 4GB, PL (80WK01FUPB)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i7-7700HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4 (1x 8GB moduł, 2 Sloty) • HDD: 2TB • SSD: brak • Grafika: NVIDIA GeForce GTX 1050, 4GB, HDMI • Złącza: 1x USB-C 3.0 ...	(za mało)	28	<input type="checkbox"/>	od PLN 3484,99
	<b>Lenovo Legion Y520-15IKBN, Core i7-7700HQ, 8GB RAM, 2TB HDD, GeForce GTX 1050 4GB, PL (80WK01FXPB)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i7-7700HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4 (1x 8GB moduł, 2 Sloty) • HDD: 2TB • SSD: brak • Grafika: NVIDIA GeForce GTX 1050, 4GB, HDMI • Złącza: 1x USB-C 3.0 ...	(za mało)	5	<input type="checkbox"/>	od PLN 3798,00
	<b>MSI GL62M 7REX-2285 (0016J9-2285)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i7-7700HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 16GB DDR4 (2x moduły 8GB, 2 Sloty) • HDD: 1TB • SSD: 128GB M.2 PCIe • Grafika: NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti, 4GB, HDMI 1.4, mini DisplayPort ...	(za mało)	6	<input type="checkbox"/>	od PLN 4071,05
	<b>Wortmann Terra mobile 1542K, Core i7-7700T, 8GB RAM, 500GB SSD (1220619)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i7-7700T, 4x 2.90GHz • RAM: 8GB DDR3L (1x 8GB moduł, 2 Sloty, max. 16GB) • HDD: brak • SSD: 500GB M.2 SATA • Grafika: Intel HD Graphics 630 (IGP), VGA, HDMI • ...	(za mało)	4	<input type="checkbox"/>	od PLN 4105,37
	<b>MSI GL62M 7RDX-1693UK, UK (9S7-16J962-1693)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare • CPU: Intel Core i7-7700HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4 (1x 8GB moduł, 2 Sloty) • HDD: 1TB • SSD: 128GB M.2 • Grafika: NVIDIA GeForce GTX 1050, 4GB, HDMI 1.4, mini DisplayPort 1.2 • ...	(za mało)	1	<input type="checkbox"/>	PLN 4193,14
	<b>Dell Inspiron 15 7577, Core i7-7700HQ, 8GB RAM, 1TB HDD, 128GB SSD, FPR (6H43G)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i7-7700HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4-2400 (1x 8GB moduł, 2 Sloty) • HDD: 1TB • SSD: 128GB • Grafika: NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti, 4GB, HDMI 2.0 • Złącza: ...	★★★★★ 5.0 <a href="#">1 Opinia</a>	5	<input type="checkbox"/>	od PLN 4216,90
	<b>Acer Aspire VX15 VX5-591G-764W (NH.GM2EV.010)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i7-7700HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4 (1x 8GB moduł, 2 Sloty) • HDD: 1TB • SSD: 128GB M.2 SATA (2280) • Grafika: NVIDIA GeForce GTX 1050, 4GB, HDMI • ...	(za mało)	1	<input type="checkbox"/>	PLN 4285,58
	<b>Dell Precision 3520, Core i5-7440HQ, Core i5-7440HQ, 8GB RAM, 256GB SSD (N0KF3)</b> Wyświetlacz: 15.6", 1920x1080, 141dpi, non-glare, IPS • CPU: Intel Core i5-7440HQ, 4x 2.80GHz • RAM: 8GB DDR4 • HDD: brak • SSD: 256GB • Grafika: NVIDIA Quadro M620, 2GB, VGA, HDMI • Złącza: 1x USB-C 3.0, 3x USB-A 3.0, 1x LAN • ...	(za mało)	14	<input type="checkbox"/>	od PLN 4315,10

# Procesor - Clevo dla programistów 6C/12T

MYSIN

GAMING

BUSINESS

VR

ZUBEHÖR

SALE

Suche

## SCHENKER *WORK17*

### WORK 17 LAPTOP

- › Full HD IPS | non-glare
- › Max. Intel Core i7-8750H | 2,2 – 4,1 GHz
- › Intel UHD Graphics 630
- › Max. 32 GB DDR4 RAM



AB  
**879,00 €**

EMPFOHLEN  
**1.314,00 €**

VERFÜGBARKEIT

Komponenten auf Lager

FERTIGUNGSZEIT

2-3 Werktage (Normal)  
1 Werktag (Express)

KONFIGURIEREN

5%  
ABATT

0

18

# Processor - quad core, nettop





# Processor - Xeon 2011 / 1366



HUANAN Golden X79 CPU motherboard LGA E-ATX USB3.0

US \$170.43 / piece  
Free Shipping

★★★★★ (35) | Orders (114)



combo HUANAN ZHI X79 desktop motherboard dual CPU

US \$572.56 / piece  
★★★★★ (4) | Orders (6)



HUANAN Golden X79 CPU motherboard LGA E-ATX USB3.0

US \$184.88 / piece  
Free Shipping

★★★★★ (2) | Orders (2)



Excellent combo HUANAN ZHI dual X79 motherboard with

US \$850.85 / piece  
★★★★★ (4) | Orders (14)



Discount computer HUANAN ZHI dual X79 LGA2011 motherboard



Discount set HUANAN ZHI dual X79 motherboard with CPU Intel



HUANAN ZHI dual discount X79 motherboard combos CPU Intel



Computer custom made HUANAN ZHI X79 motherboard

# Processor

## Lista ofert



Processor AMD Ryzen Threadripper 1920X 3500MHz TR4  
od Super Sprzedawcy

Stan: Nowy

**1 859,91 zł**

[kup teraz](#)

1 867,91 zł z dostawą

otrzymasz 20 monet



Processor AMD Ryzen Threadripper 1920X 3.5GHz

Stan: Nowy

**1 885,16 zł**

[kup teraz](#)

1 897,66 zł z dostawą

dostępne warianty



Processor AMD Ryzen Threadripper 1920X, 3.5GHz, 38M

Stan: Nowy

**2 017,38 zł**

[kup teraz](#)

2 024,28 zł z dostawą



AMD Ryzen Threadripper 1920X 3,5 GHz (Summit Ridge)

Stan: Nowy

**2 090,59 zł**

[kup teraz](#)

darmowa dostawa



AMD Ryzen Threadripper 2970WX

Stan: Nowy

**6 090,00 zł**

[kup teraz](#)

6 102,50 zł z dostawą



Processor AMD Ryzen Threadripper 2990WX 3000MHz TR4

od Super Sprzedawcy

Stan: Nowy

**8 209,97 zł**

[kup teraz](#)

8 217,97 zł z dostawą

otrzymasz 20 monet



Processor AMD Ryzen Threadripper 2990WX YD299XAZAFW

od Super Sprzedawcy

Stan: Nowy

**8 370,00 zł**

[kup teraz](#)

8 378,99 zł z dostawą



AMD Ryzen Threadripper 2990WX

od Super Sprzedawcy

Stan: Nowy

**8 399,00 zł**

[kup teraz](#)

8 412,00 zł z dostawą

# Processor

CINEBENCH R15.0

File Help

**CINEBENCH R15**  
by MAXON

**OpenGL** --- Run

**CPU** **1446 cb** Run

Your System

Processor Intel Xeon CPU X5675

Cores x GHz 12 Cores, 24 Threads @ 3.07 GHz

OS Windows 8, 64 Bit, Professional Edition (build 9200)

CB Version 64 Bit

GFX Board GeForce GTX 1050 Ti/PCIe/SSE2

Info

Ranking

CPU Details

1. 12C/24T @ 3.07 GHz, Intel Xeon CPU X5675	1446
2. 12C/24T @ 2.66 GHz, Intel Xeon CPU X5650	1279
3. 6C/12T @ 3.30 GHz, Intel Core i7-3930K CPU	1096
4. 4C/8T @ 4.40 GHz, Intel Core i7-4770K CPU	822
5. 4C/8T @ 3.40 GHz, Intel Core i7-3770 CPU	662
6. 4C/8T @ 2.60 GHz, Intel Core i7-3720QM CPU	590
7. 4C/8T @ 2.79 GHz, Intel Core i7-3840QM CPU	505
8. 2C/4T @ 1.70 GHz, Intel Core i5-3317U CPU	214

CINEBENCH R15.0

File Help

**CINEBENCH R15**  
by MAXON

**OpenGL** --- Run

**CPU** **2397 cb** Run

Your System

Processor AMD Ryzen Threadripper 1920X 12-Core Processor

Cores x GHz 12 Cores, 24 Threads @ 3.50 GHz

OS Windows 8, 64 Bit, Core (build 9200)

CB Version 64 Bit

GFX Board Radeon RX Vega

Info

Ranking

CPU Details

1. 12C/24T @ 3.50 GHz, AMD Ryzen Threadripper 1920X 12-C	2397
2. 12C/24T @ 2.66 GHz, Intel Xeon CPU X5650	1279
3. 6C/12T @ 3.30 GHz, Intel Core i7-3930K CPU	1096
4. 4C/8T @ 4.40 GHz, Intel Core i7-4770K CPU	822
5. 4C/8T @ 3.40 GHz, Intel Core i7-3770 CPU	662
6. 4C/8T @ 2.60 GHz, Intel Core i7-3720QM CPU	590
7. 4C/8T @ 2.79 GHz, Intel Core i7-3840QM CPU	505
8. 2C/4T @ 1.70 GHz, Intel Core i5-3317U CPU	214



# RAM

8-16GB

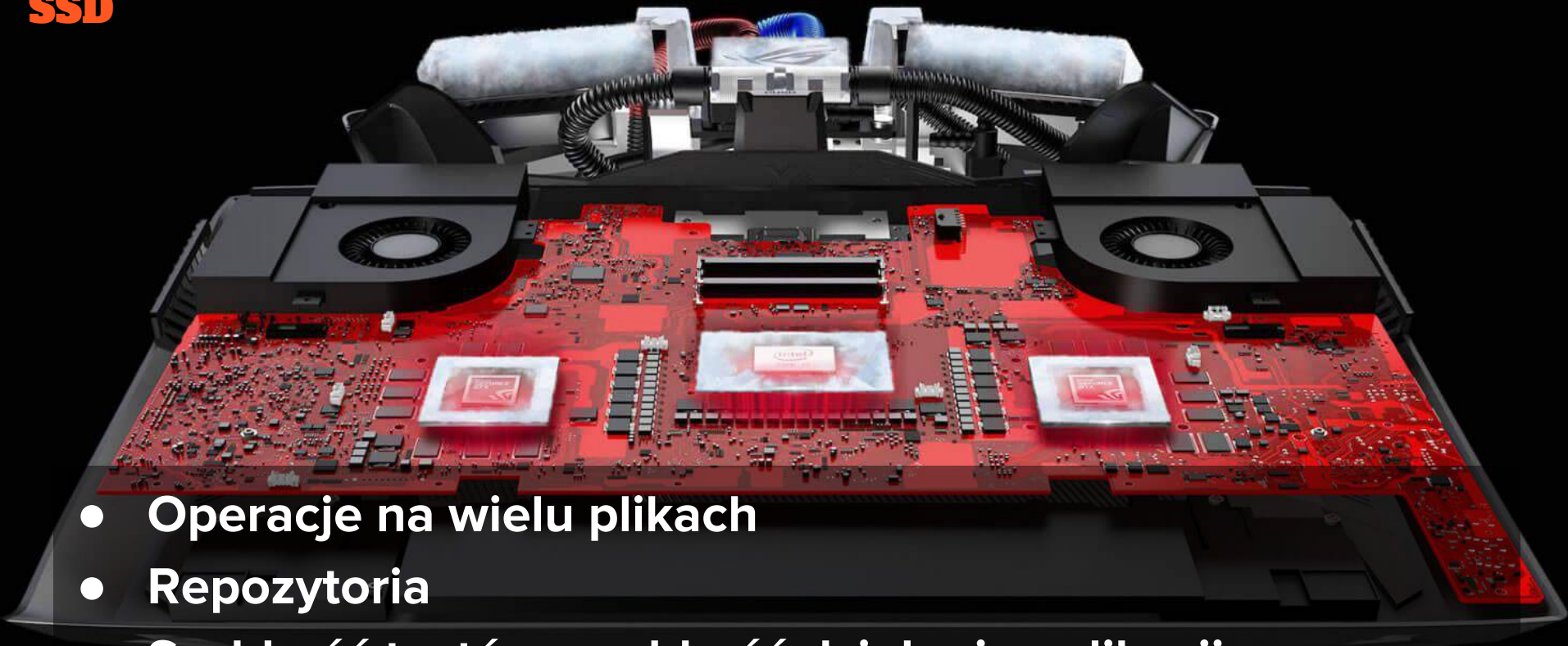
- 
- Google Chrome
  - Bazy danych
  - Docker, Kubernetes
  - Kompilacja, przetwarzanie danych

# RAM 8-16GB



- Ryzen / Threadripper lubią wysokie takowanie (3000+)
- Wykorzystanie wszystkich kanałów pamięci
- Rynek wtórny DDR3

# Dysk SSD




- Operacje na wielu plikach
- Repozytoria
- Szybkość testów, szybkość działania aplikacji



# Dysk SSD

- 
- **SATA III jest ok**
  - **NVMe można ale niekoniecznie trzeba**
  - **Wydajność losowych operacji I/O**
  - **Wydajność operacji na wielu małych plikach**

# Dysk SSD

- 
- **Karty SD / MicroSD mają ograniczoną wydajność**
  - **Dysk zamiast napędu optycznego w starszych laptopach**
  - **Rynek wtórny SSD**

# Dysk Karty SD

Lexar  
633x

A2 U3

microSD V30

Application Performance Class	Pictograph	Minimum Random Read	Minimum Random Write	Minimum Sustained Sequential Write
Class 1 (A1)*	<b>A1</b> APP PERFORMANCE	1500 IOPS	500 IOPS	10MBytes/sec
Class 2 (A2)**	<b>A2</b> APP PERFORMANCE	4000 IOPS	2000 IOPS	10MBytes/sec



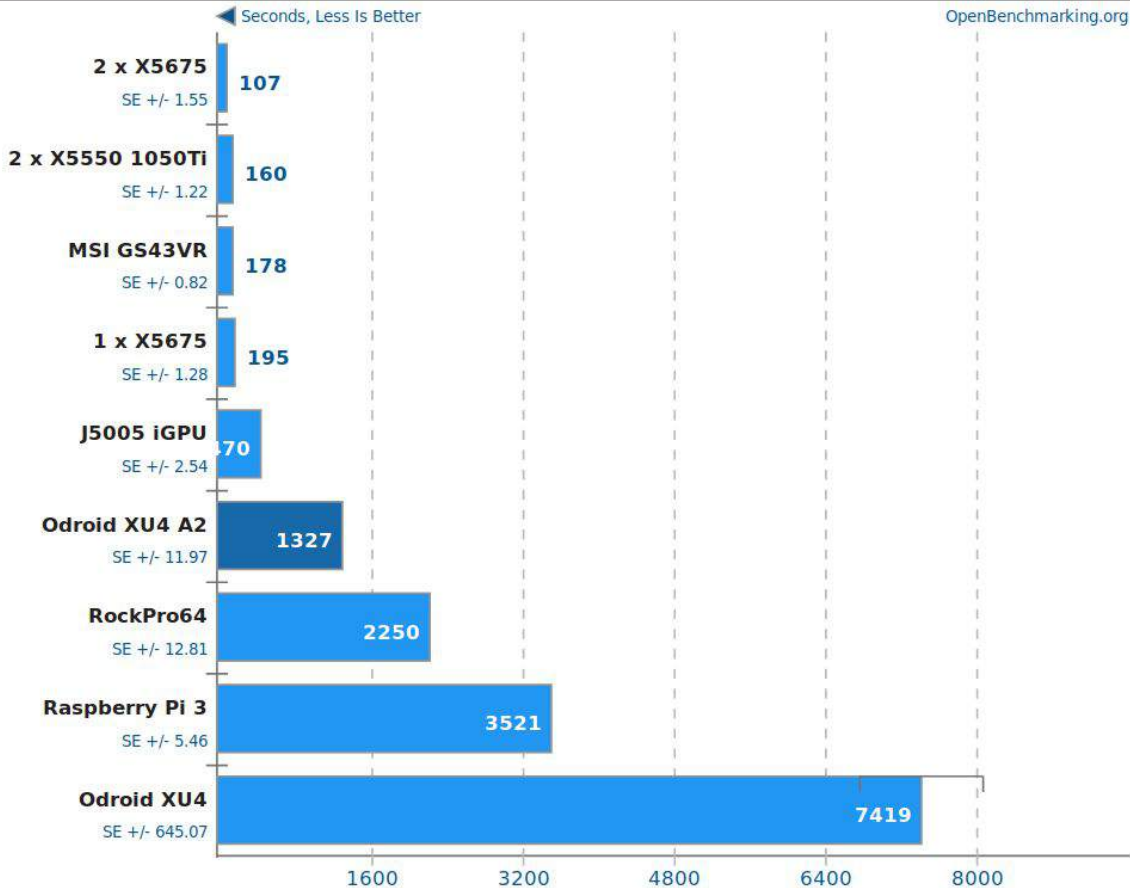
# Dysk Karty SD

## Timed Linux Kernel Compilation v4.18

Time To Compile



OpenBenchmarking.org



# Ergonomia komputera

- Hałas
- Temperatura
- Waga i gabaryty
- Ekran i wyjścia obrazu



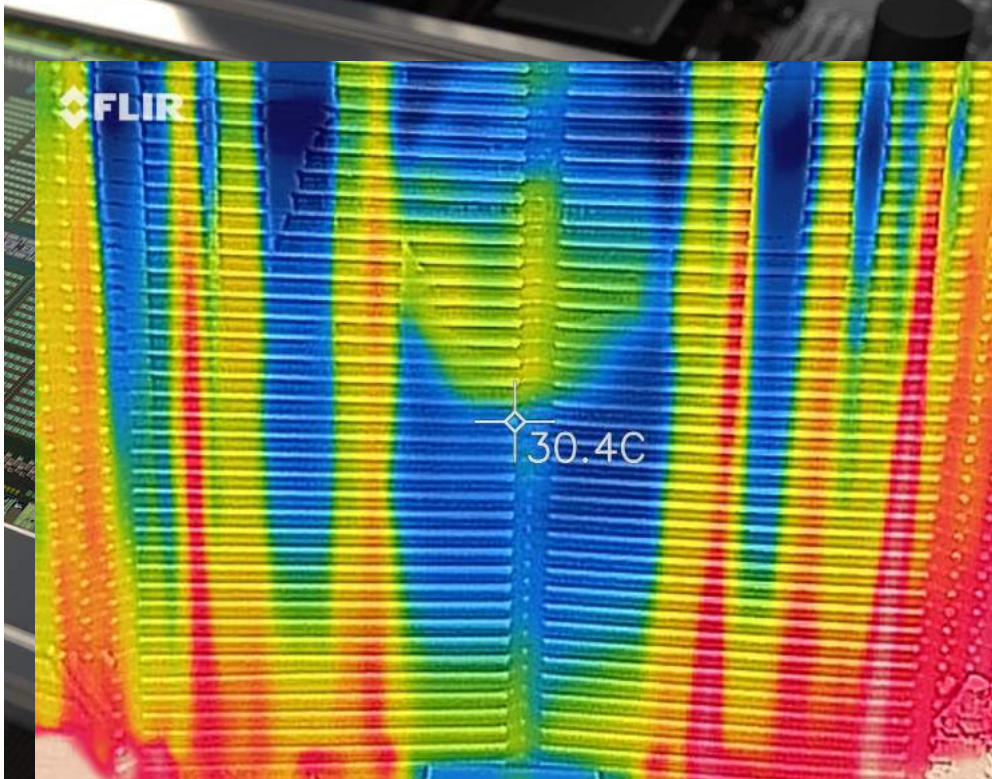
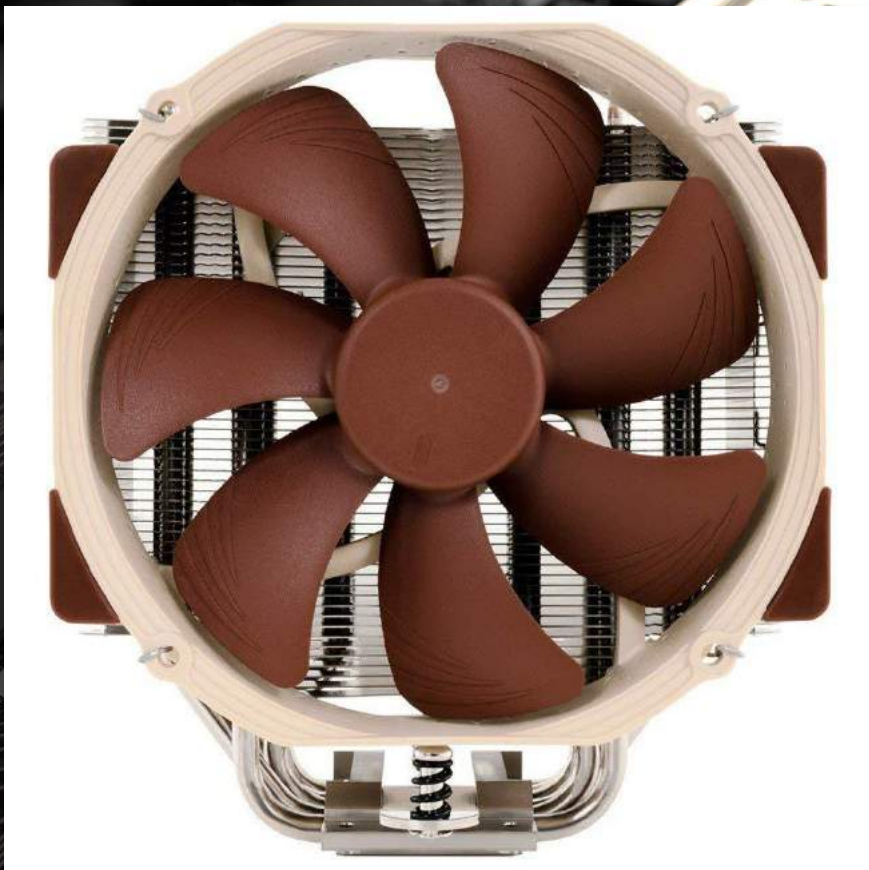
# Hałas



- Szybko obracające się wentylatory PC / laptopów
- Głośna klawiatura
- Piszczące cewki
- Zużyte wentylatory



# Hałas - chłodzenie CPU



# Temperatura



- Palmrest laptopa
- Zbyt słaby układ chłodzenia



# Waga i gabaryty



- Ultrabook vs mid-range vs gaming laptop
- Nettop
- Komputery integratorów



# Ergonomia stanowiska pracy

- **Biurko**
- **Krzeseł**
- **Monitory / umiejscowienie laptopa**
- **Urządzenia wskazujące**



# Biurko

- Wysokość
- Stabilność
- Kompatybilność ze słupami pod monitory



# Biurko



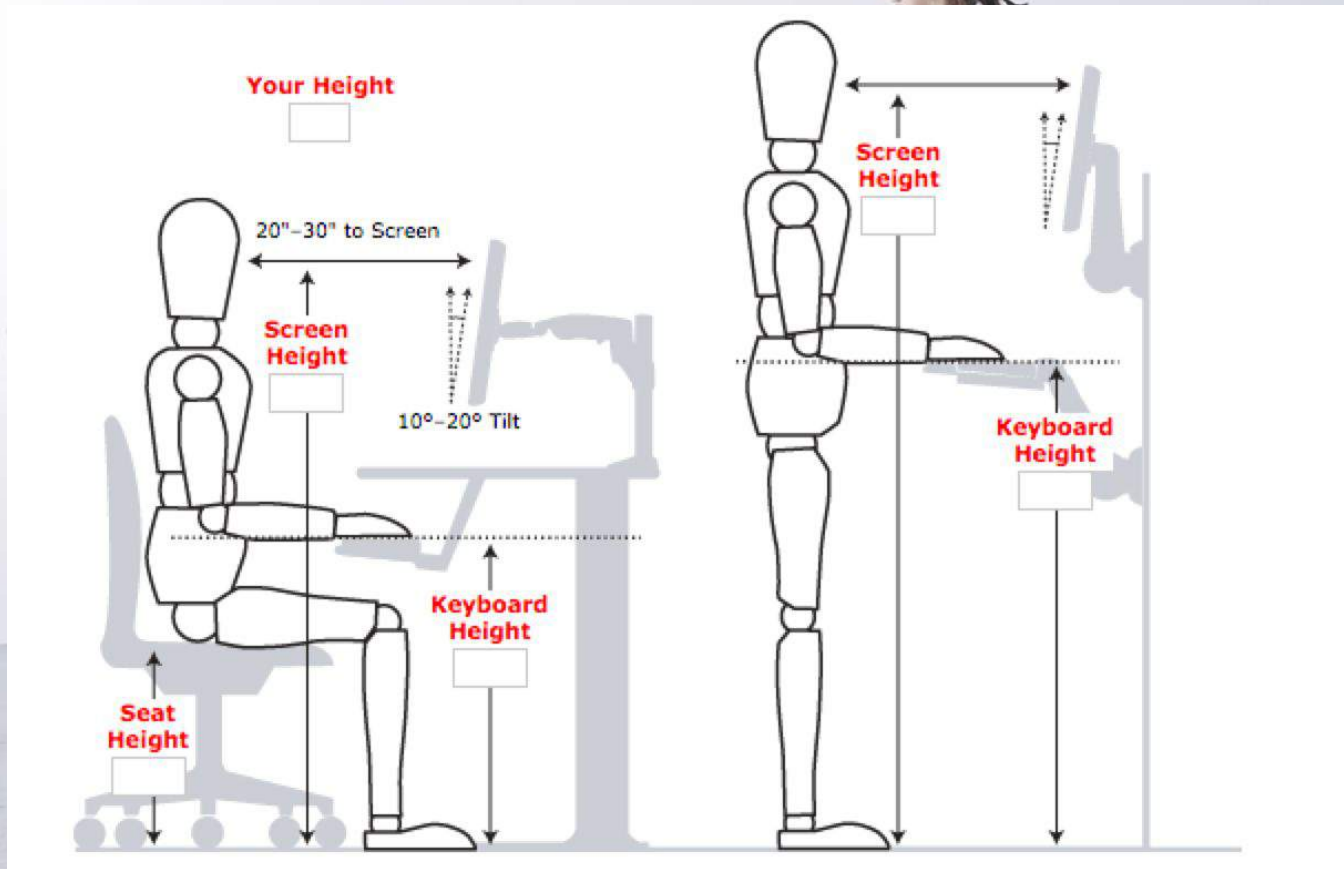


# Krzeseło

- **Wytrzymałość**
- **Wysokość**
- **Opcje regulacji ustawień**



# Krzeseło i Biurko



# Krzeseł i Biurko





# Krzeseło i Biurko

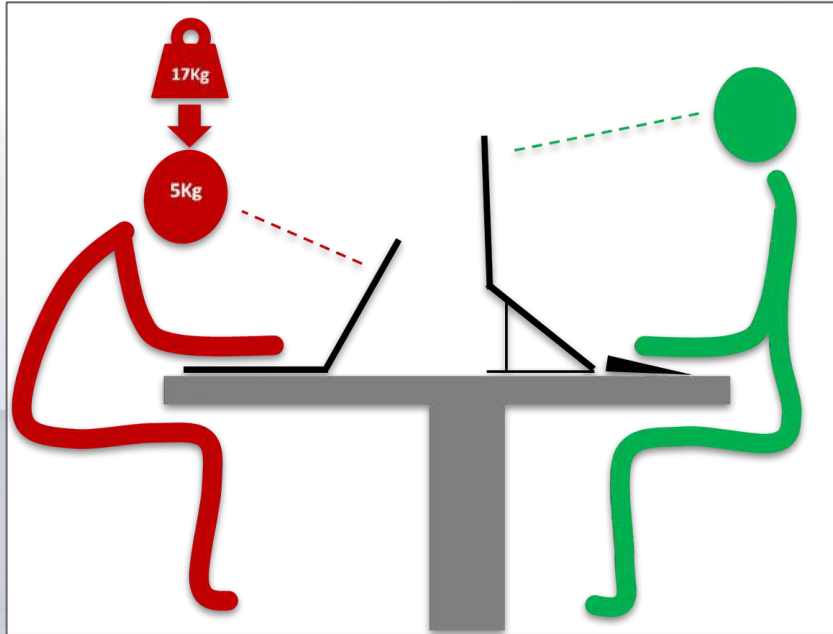
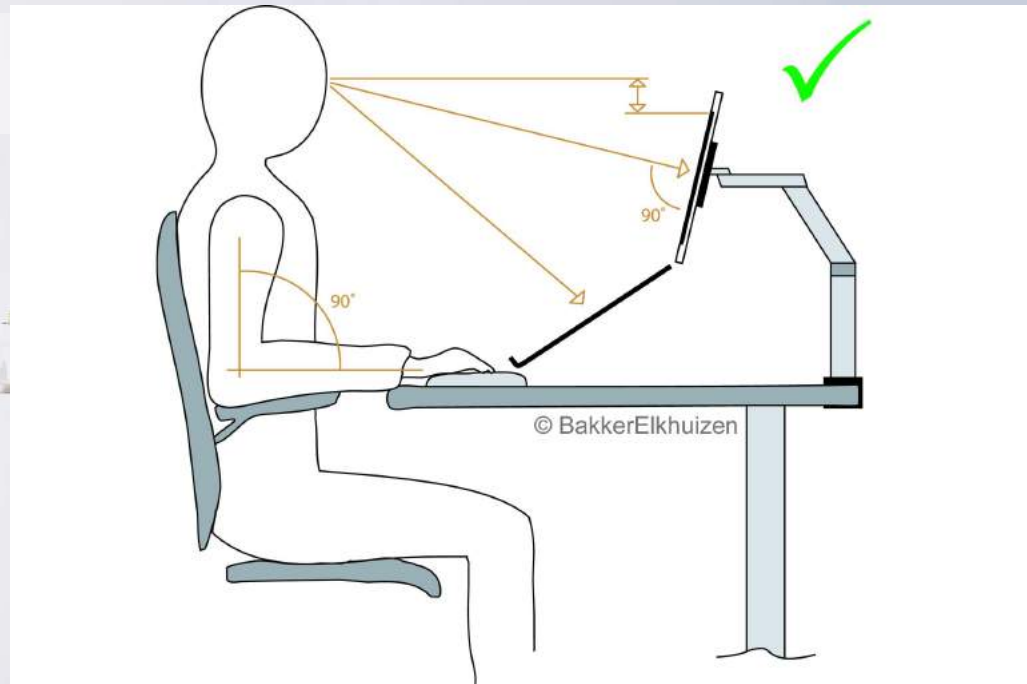


# Monitor



- Umieszczenie i pozycja na biurku
- Przekątna, rozdzielczość, ilość monitorów

# Monitor





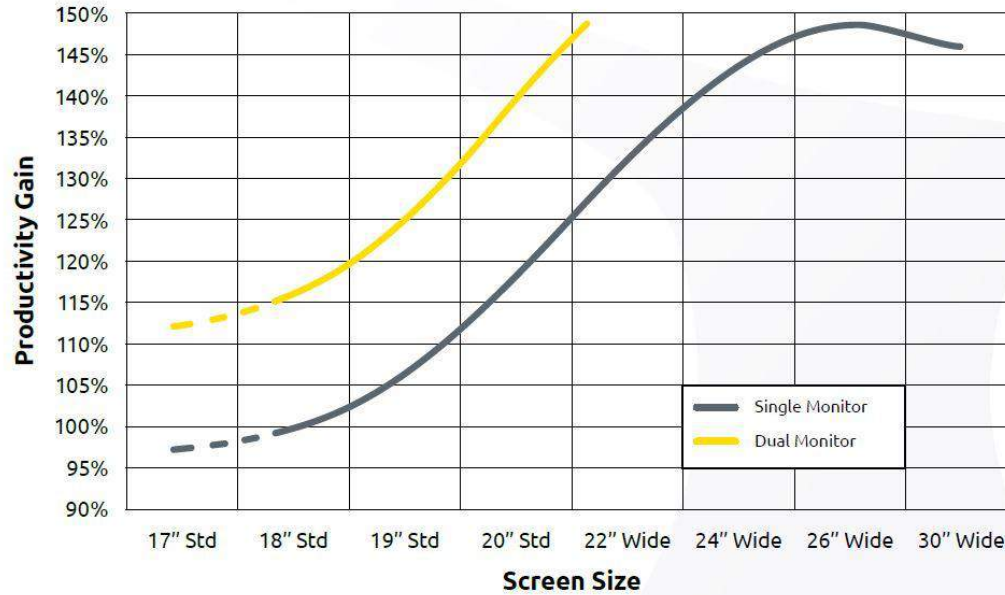
# Monitor



An upright position relieves the neck

# Monitor

## Screen Size and Productivity



Note: dotted lines indicate estimated productivity gains

Figure 2

Relationship between monitor size and setup (single or dual monitor) and production gain for the task to be completed. Source: University of Utah, 2008.

# Monitor



4:3



# Monitor



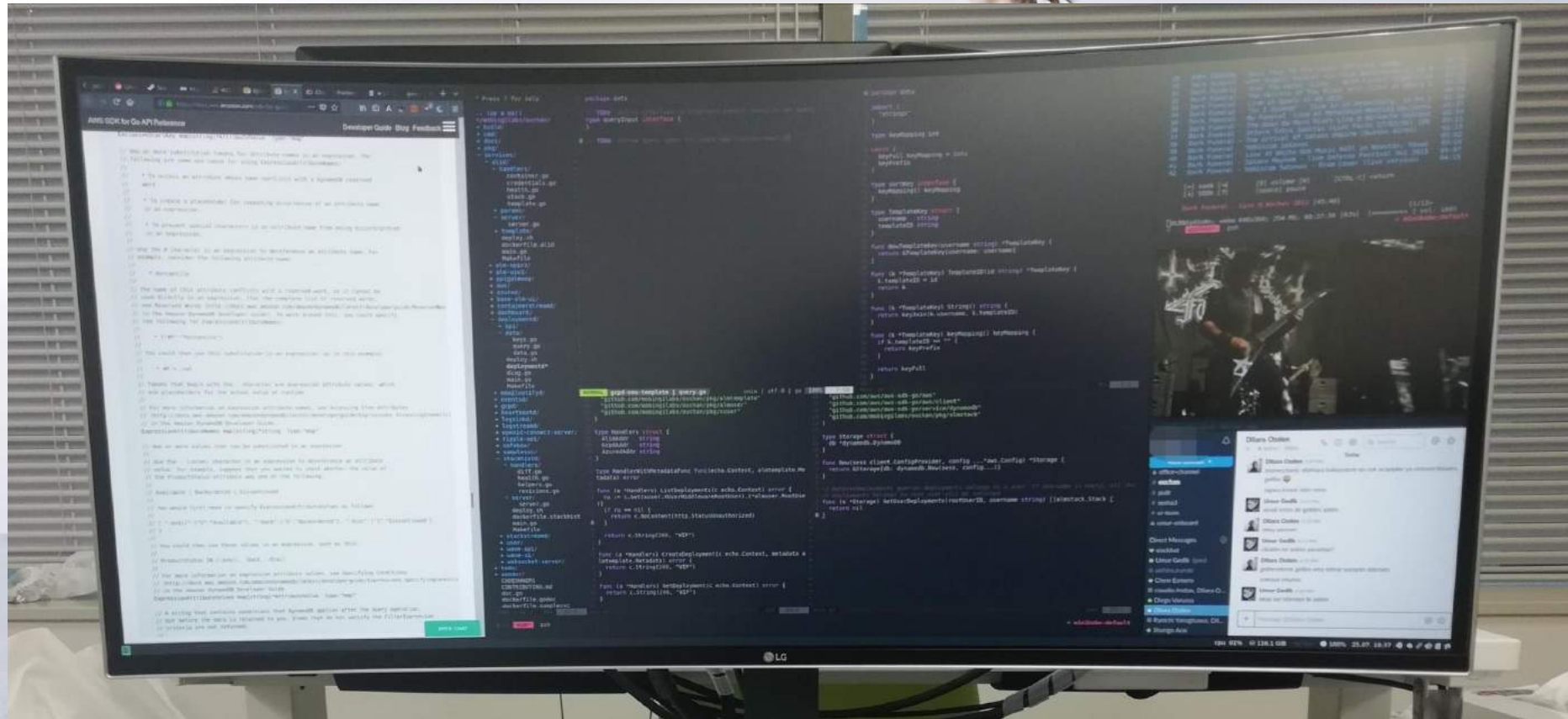
**21:9**  
Ultra-wide monitor

**VS**

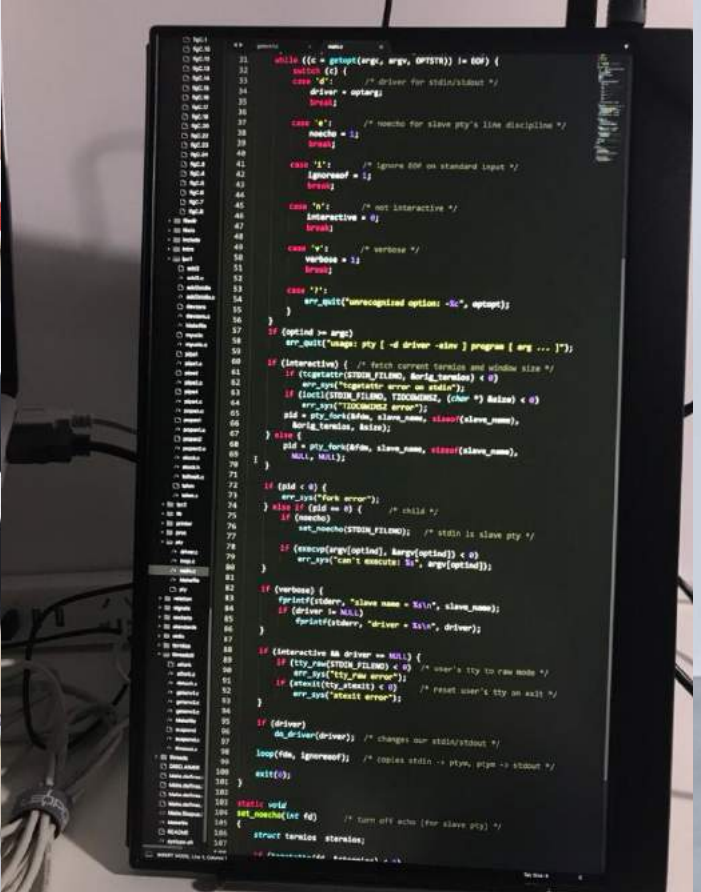


**16:9**  
Dual monitors

# Monitor 21:9 - tiling window manager (i3)

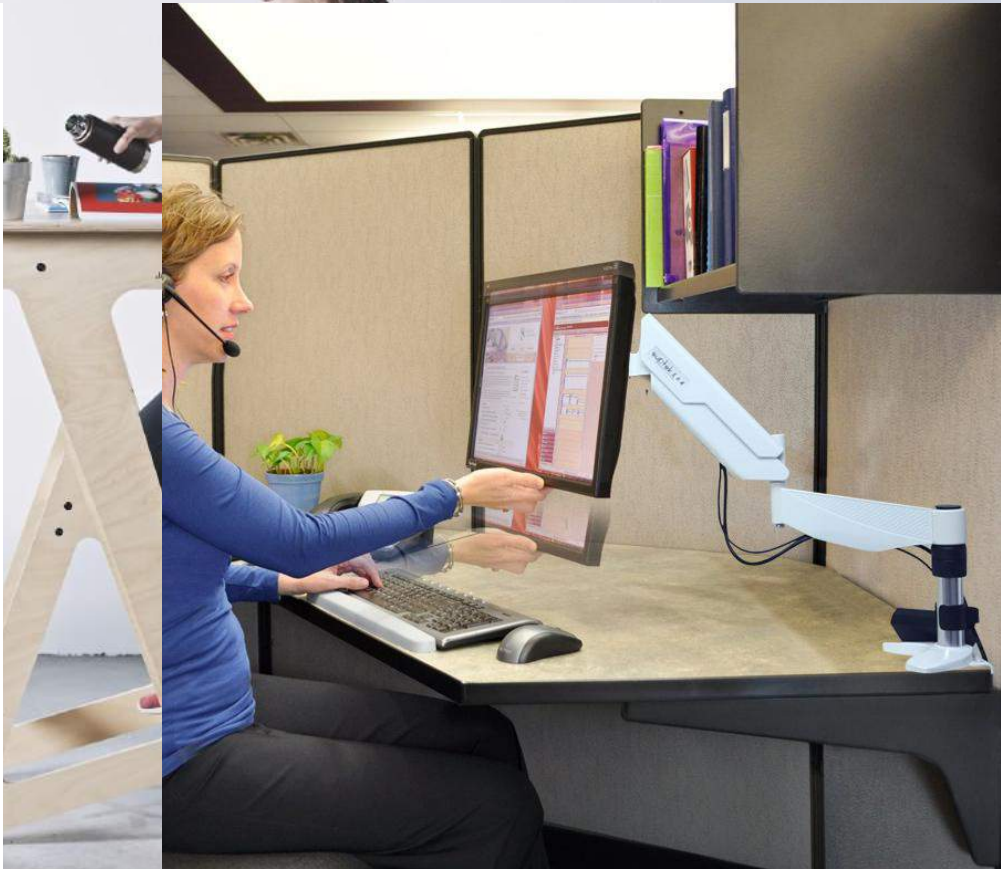


# Dodatkowe ekrany do laptopów





# Uchwyty do monitorów



# Klawiatura

- Wygoda
- Hałas
- Dostęp do klawiszy funkcyjnych i znaków specjalnych
- Uginanie się klawiatury w laptopie



# Klawiatura





# Klawiatura



# Klawiatura



# Klawiatura





# Klawiatura



RAZER  
BLACKWIDOW TOURNAMENT EDITION  
CHROMA V2



Master 2S

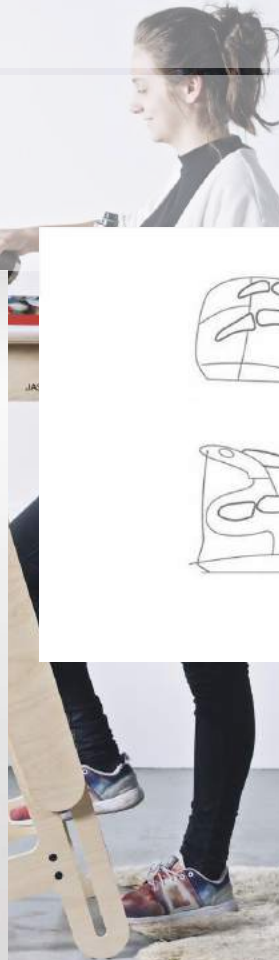
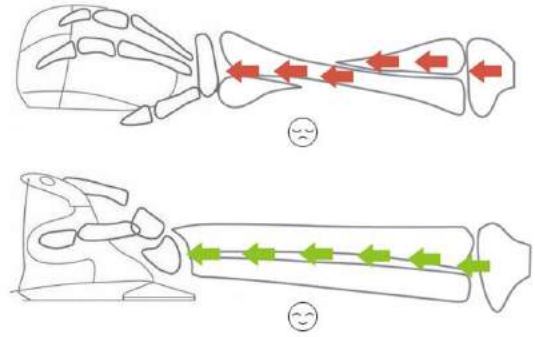
Anywhere 2S

Ergo

Vertical

# Pionowa mysz?

Zespół cieśnia kanału nadgarstka  
Odchylenie łokciowe palców  
Pronacja





# Pionowa mysz?



# Pionowa klawiatura?



# Ergonomiczna klawiatura?





# Ergonomiczna klawiatura?



# Klawiatura w laptopie

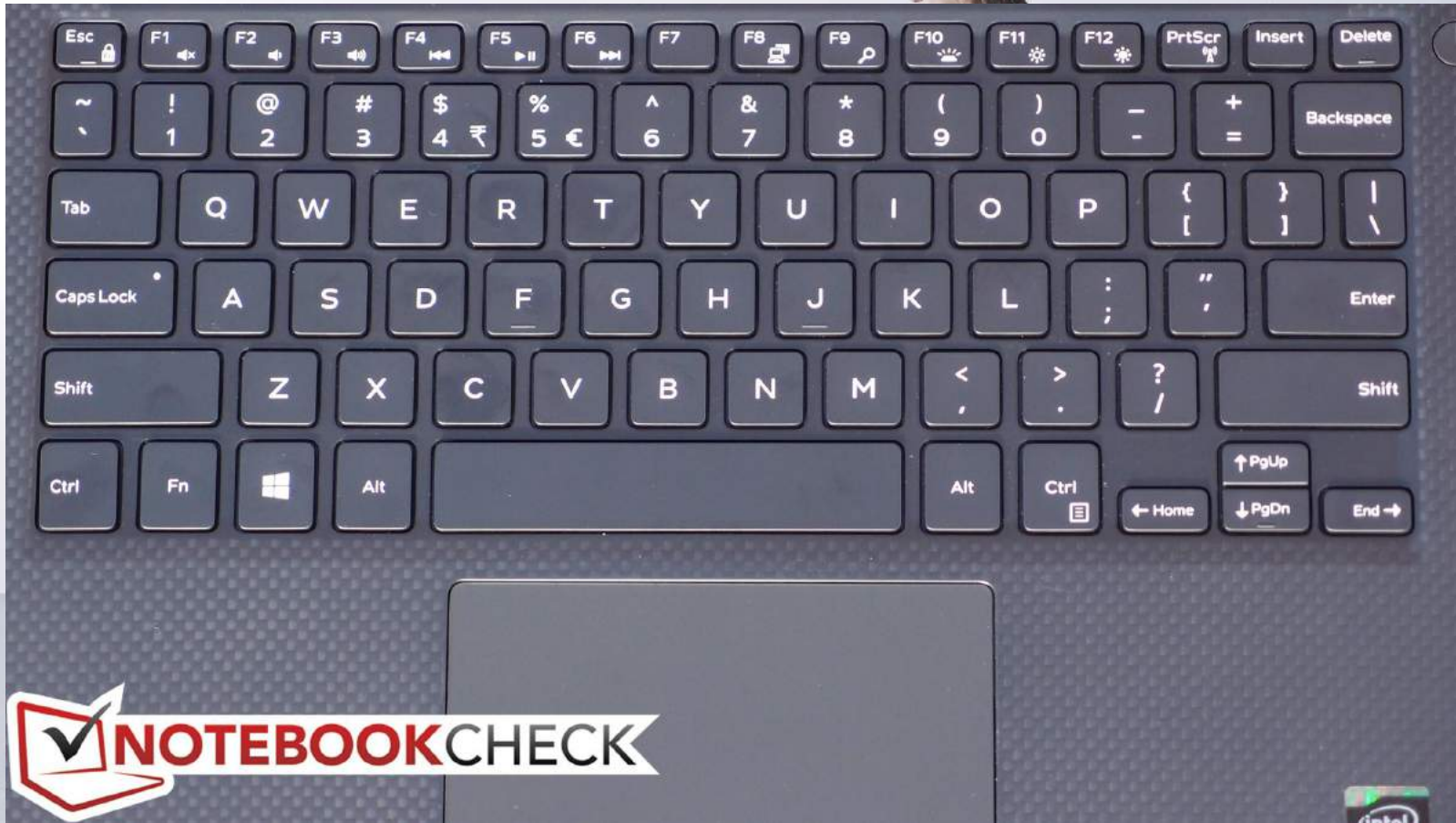


# Klawiatura w laptopie





# Klawiatura w laptopie



# Video-recenzje Linus Tech Tips



- **Mysz pionowa:** <https://www.youtube.com/watch?v=XaWLLztrIs>
- **Ergodox EZ:** <https://www.youtube.com/watch?v=LALQsqZP1nA>
- **Pionowa klawiatura:**  
<https://www.youtube.com/watch?v=h4-fg8ksZls>
- **Kinesis:** <https://www.youtube.com/watch?v=dHhr30207JY>
- **Krzesło Office Master:** <https://www.youtube.com/watch?v=hhCQWkY-IPc>



**Koniec**  
Dziękuję za uwagę

**RkBlog**  
**rk.edu.pl**

