

Pamięci komputerowe

m@b€K ?ud3£k0

Urządzenia Techniki Komputerowej

Spis treści

- Definicja pamięci komputerowej
- Pamięć półprzewodnikowa
- Podział pamięci
 - Ulotność
 - Przenośność
 - Możliwość zapisu i odczytu
 - Sposób dostępu do informacji
 - Miejsce w konstrukcji komputera
 - Metoda zapisu i odczytu
 - Rodzaj nośnika
- Pamięć w komputerze
- Piramida pamięci

PAMIĘCI KOMPUTEROWA I PÓŁPRZEWODNIKOWA

Pamięć komputerowa

- Pamięć komputerowa to różnego rodzaju podzespoły i elementy składowe komputera, których zadaniem jest przechowywanie danych i programów (systemu operacyjnego oraz aplikacji).
- Pamięć umożliwia zapisanie, przechowanie i odtworzenie informacji.

Operacje pamięci komputerowej



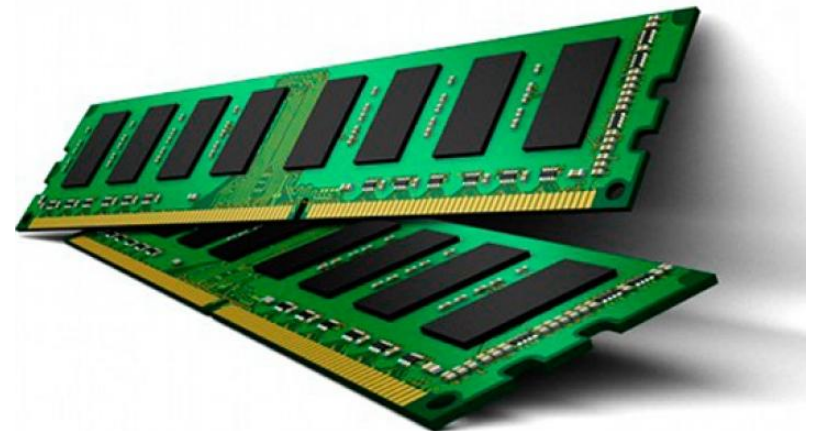
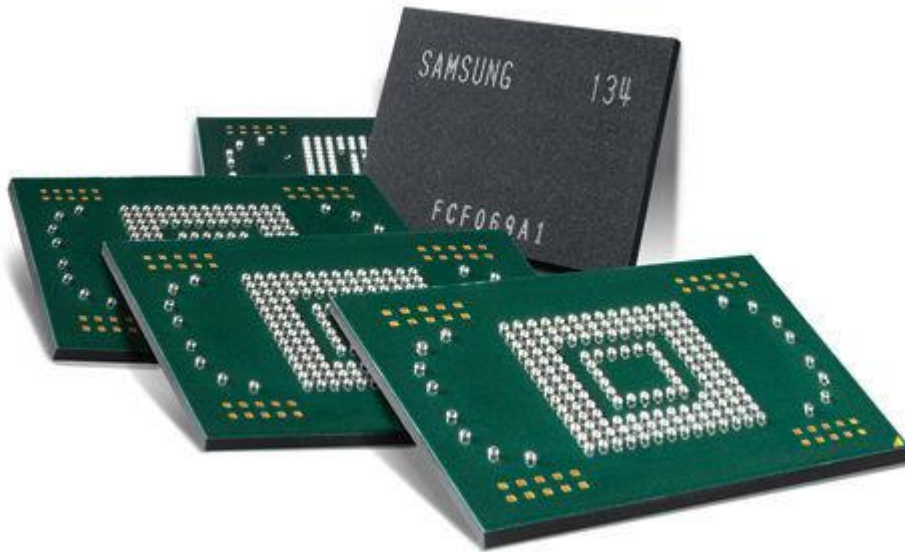
Komórka pamięci komputerowej

Materiały elektryczne

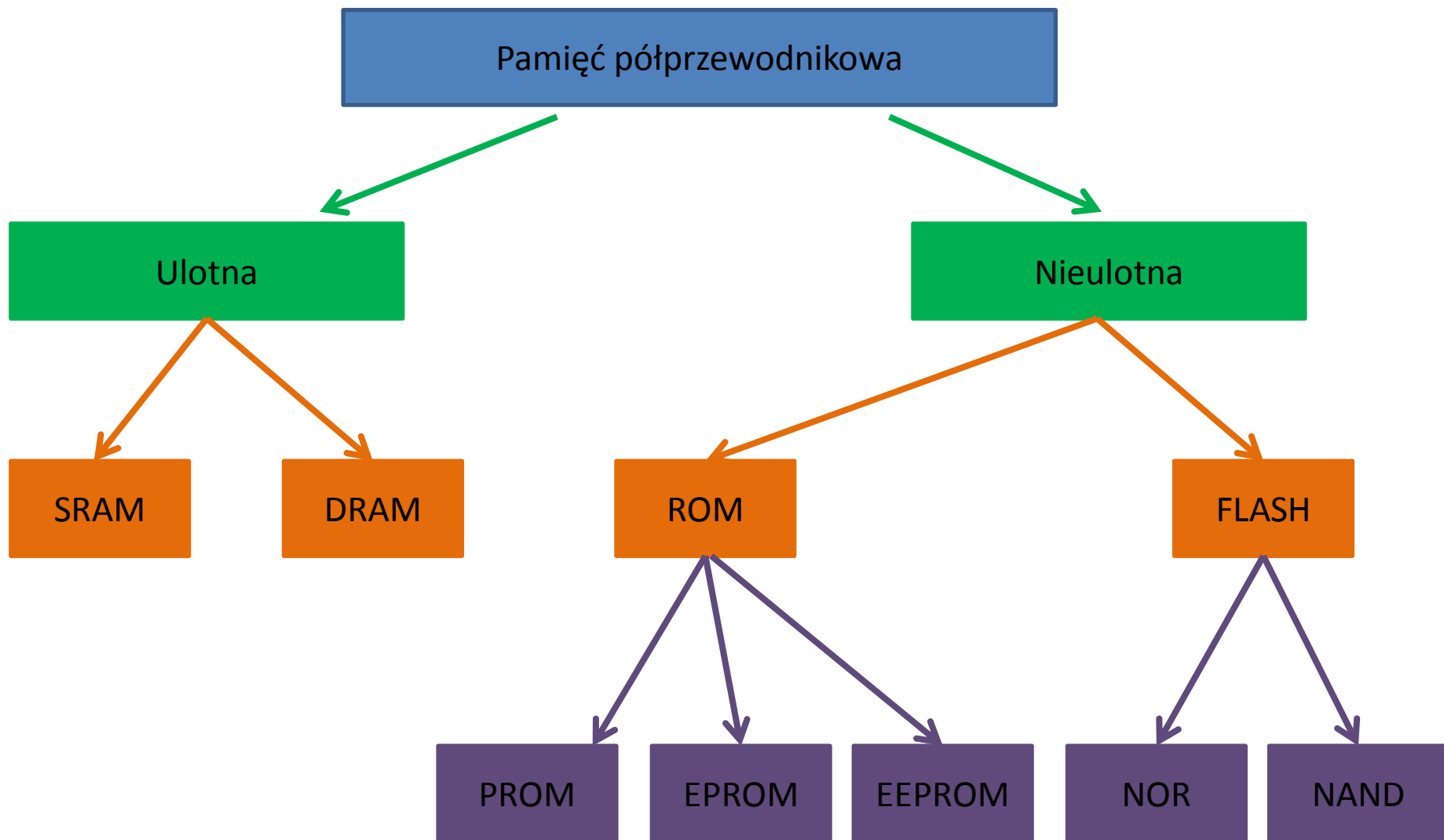
- Materiały elektryczne:
 - Dielektryk,
 - Przewodnik,
 - Półprzewodnik,
 - Nadprzewodnik.

Pamięć półprzewodnikowa

- Pamięć półprzewodnikowa – pamięć wykorzystująca półprzewodnik do przechowania informacji.

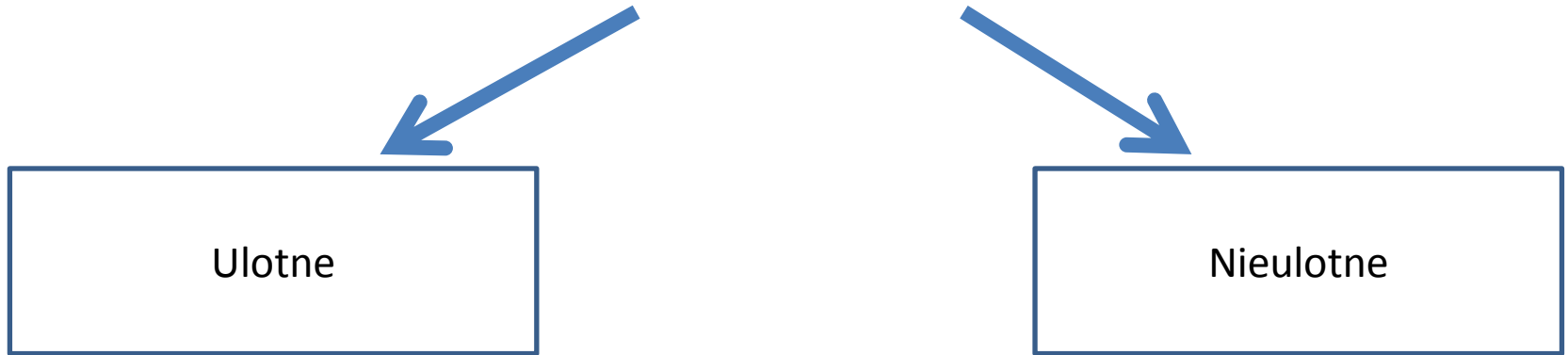


Podział pamięci półprzewodnikowych



PODZIAŁ PAMIĘCI KOMPUTEROWYCH

Ulotność



Pamięci ulotne przechowują dane tak długo, jak długo są zasilane

Pamięć RAM, linia opóźniająca

Pamięci nieulotne zachowują informację po odłączeniu zasilania

Twarde dyski, Nośniki SSD, dyskietki, CD-ROM, napędy taśmowe,

Przenośność pamięci

Przenośna

Pamięć umożliwia łatwe przeniesienie danych

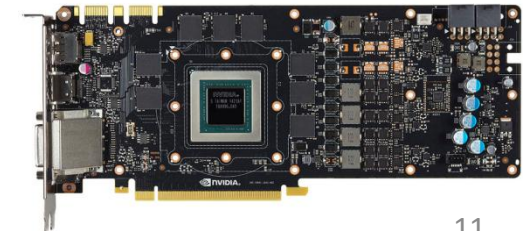
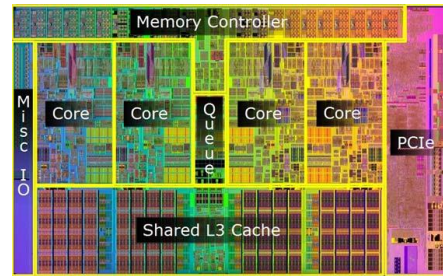
CD-ROM, DVD-ROM, BD-ROM, Cartridże, dyskietki, napędy taśmowe, zewnętrzne twarde dyski, kary pamięci



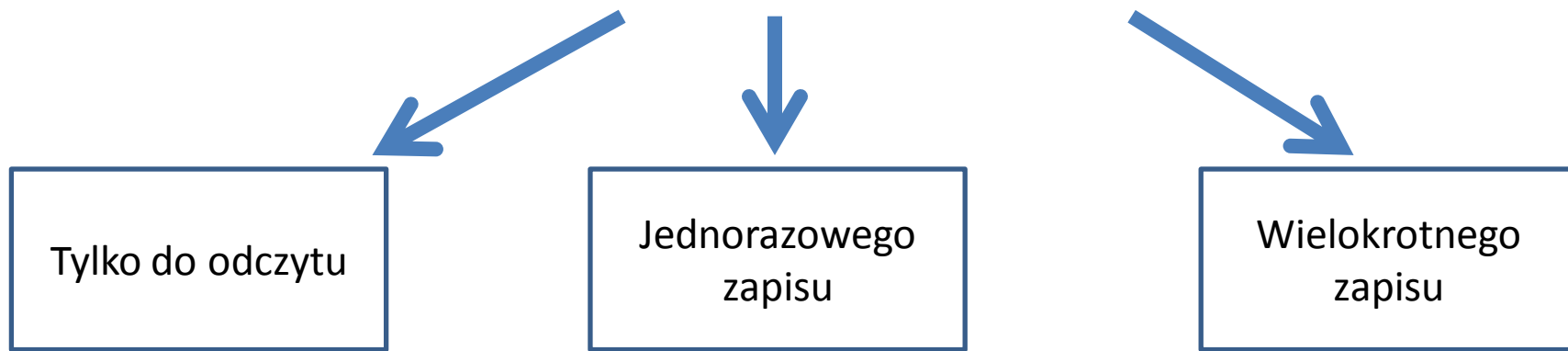
Nieprzenosna

Pamięć ze względu na budowę i umiejscowienie nie pozwala na łatwe przeniesienie danych

Twarde dyski, Nośniki SSD, Pamięć RAM, Rejestry procesora, pamięć cache



Możliwość zapisu i odczytu



Tylko do odczytu

Pamięć jest zapisywana przy jej produkcji i nie ma możliwości jej edycji.

CD-ROM, DVD-ROM, BD-ROM, Cartridże

Jednorazowego zapisu

Pamięć może być zapisana przez użytkownika, ale informacji nie da się potem edytować.

CD-R, DVD-R,

Wielokrotnego zapisu

Pamięć może być wielokrotnie zapisana i kasowana przez użytkownika.

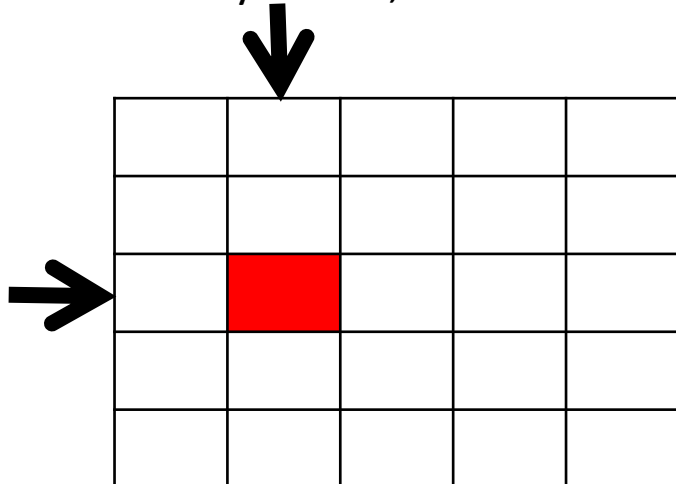
Twarde dyski, Nośniki SSD, dyskietki, napędy taśmowe,

Sposób dostępu do informacji

pamięć o dostępie swobodnym

Pamięć pozwalająca na swobodny dostęp do każdej komórki pamięci

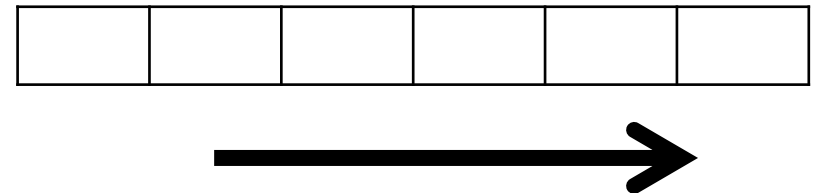
Pamięć RAM, Dysk twardy, dyskietka, CD-ROM



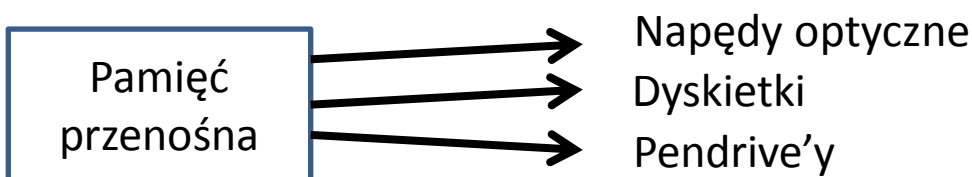
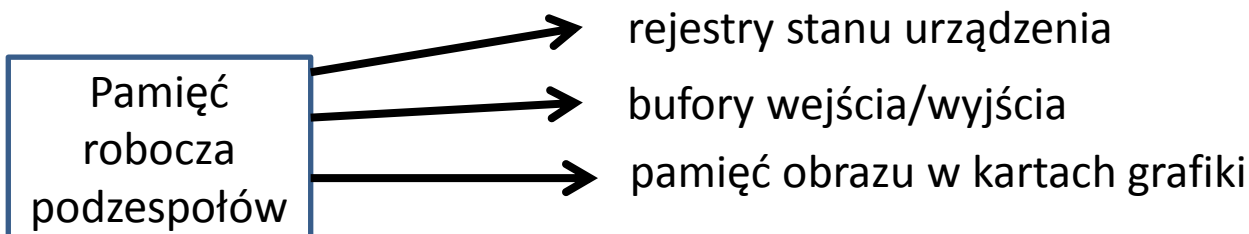
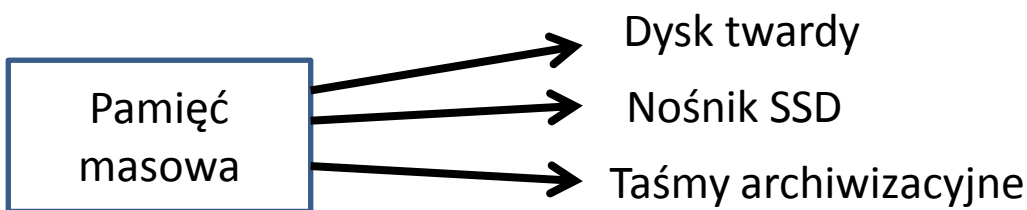
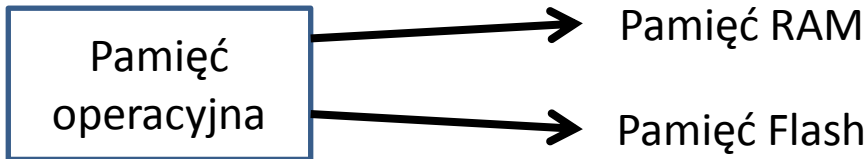
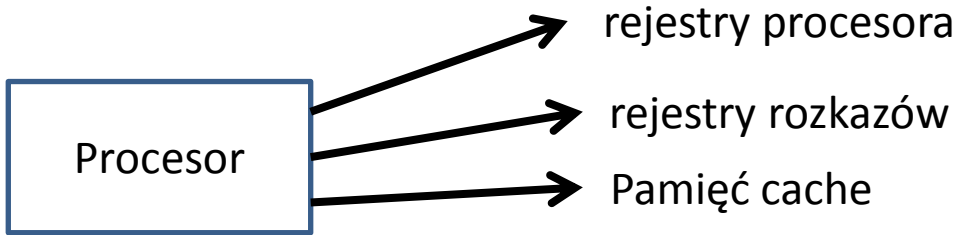
pamięć o dostępie szeregowym (cyklicznym)

Pamięć, w której dostęp do danej komórki jest możliwy tylko z poprzedniej.

Rejestry przesuwne, taśma magnetyczna

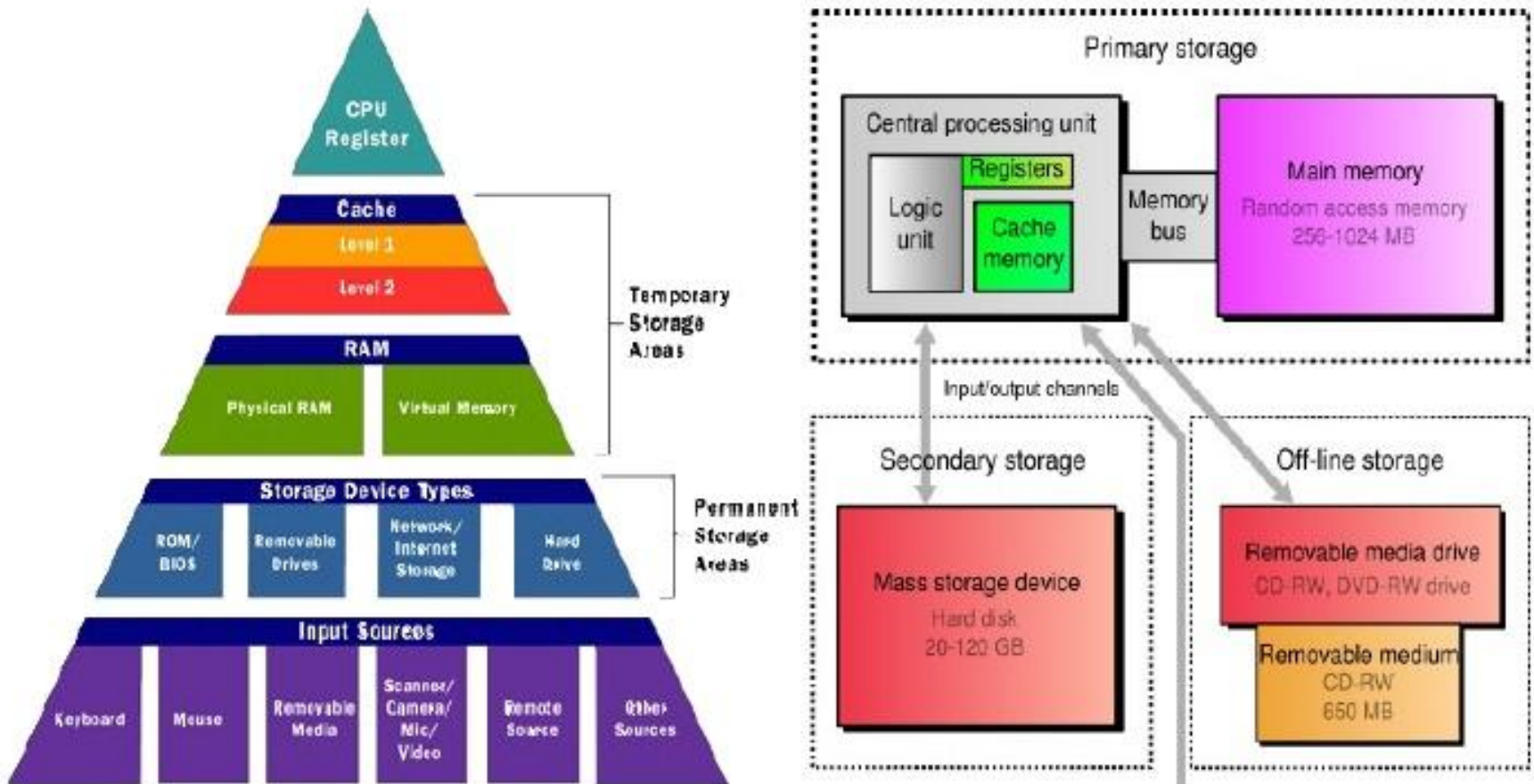


Miejsce w konstrukcji komputera

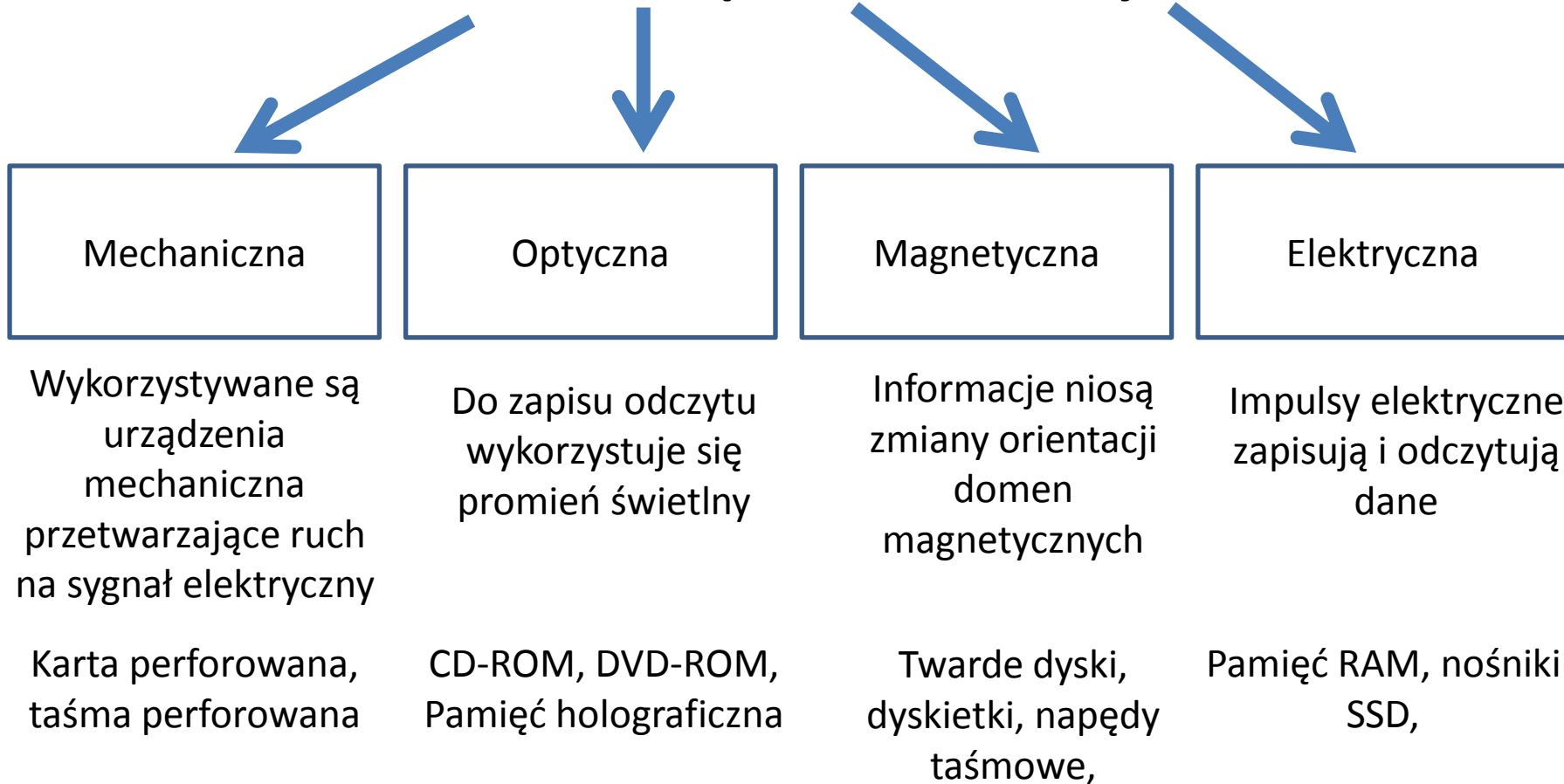


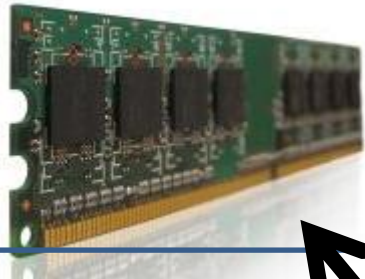
Memory

semiconductor-based integrated circuit



Metoda zapisu i odczytu





Półprzewodnikowy
(układ scalony)



Magnetyczny

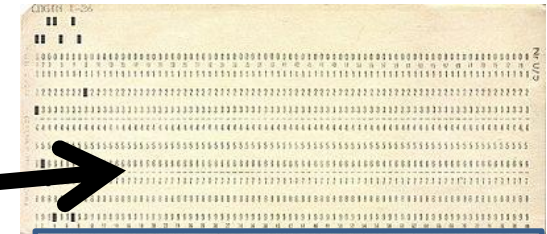


Magnetyczno- optyczny

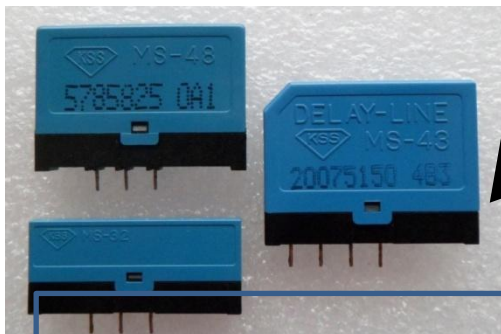


Optyczny

Rodzaj nośnika



Papierowy



Linia opóźniająca

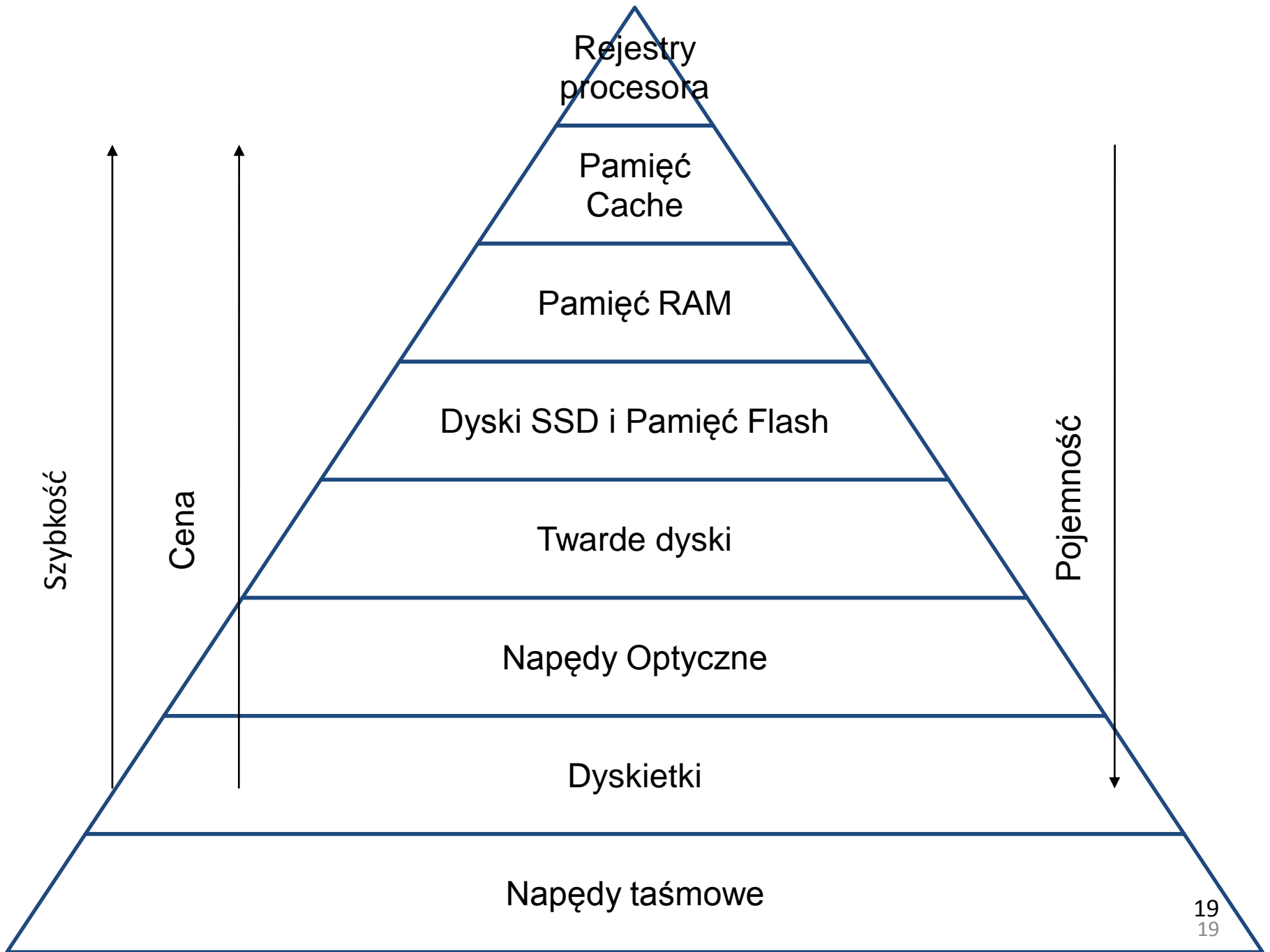


Holograficzny



Polimerowy

PAMIĘĆ W KOMPUPERZE



- Pecet mógłby sobie poradzić, korzystając wyłącznie z jednego typu pamięci - na przykład dysku twardego.
 - Taki komputer byłby wolny.
 - Szybki dysk twardy dysponuje transferem danych na poziomie kilkudziesięciu MB/s.
- Tymczasem pamięć RAM oferuje transfer 2500 MB/s.
- Pamięć podręczna umieszczona w procesorze jest jeszcze szybsza – oferowany przez nią transfer to mniej więcej 50 GB/s.

Czy w komputerze nie wystarczy
jeden rodzaj pamięci?

- Przeszkodą jest cena - im szybsza pamięć, tym droższa.
 - Jeden megabajt dysku twardego kosztuje w przybliżeniu 1000 razy mniej niż jeden megabajt RAM-u.
 - Komputer wyposażony jest w duże ilości taniej pamięci i mniejsze droższej.
- Ze względu na swoją szybkość i cenę idealnym złotym środkiem pomiędzy wolny dyskiem twardym a bardzo drogą pamięcią podręczną procesora jest pamięć RAM.
 - W niej umieszczane są aktualnie wykorzystywane dane, wyniki obliczeń, pliki uruchamianych aplikacji.



