

Piotr Anielski
Wydział Filozofii i Socjologii

Jak zwiększyć moc komputerów

Zgodnie z dobrze znanym nam prawem Moore'a, najlepiej zwiększa się moc komputerów poprzez dodawanie kolejnych i kolejnych, coraz mniejszych tranzystorów. I o ile wielkość i zejście poniżej pewnej wielkości pojedynczych układów jest zdecydowaną granicą to kto powiedział, że nie można upakować kilku procesorów na jednej płycie głównej? Oczywiście, miniaturyzacja jest niezbędna, cieńsze telefony, mniejsze zapotrzebowanie na energię i tak dalej. Ale w praktyce do trudnych zadań dalej używamy wielkich skrzyń ważących po kilka kilo. Jeśli chcemy zagrać w grę to nie odpalamy z zasady naszego laptopa tylko komputer stacjonarny.

W przyszłości widzę trzy możliwości. Kiepskie, Realne i Optymistyczne.

Kiepskie: Dodać więcej procesorów.

Nie ma barier mówiących nam, że nie możemy umieścić więcej niż jednego procesora na płycie głównej. Lepiej, takie rozwiązanie jest stosowane od wielu lat w przypadku wysokowydajnych serwerów. Teraz tylko napisać system, który będzie potrafił wyciągnąć moc z dodatkowego procesora i *voilà*, zapotrzebowanie na moc spełnione. Ale tylko pozornie, jest to rozwiązanie najgorsze, bo oznacza stagnację w rozwoju oraz zwiększenie energochłonności jednostek. Dodatkowo w przypadku urządzeń zminiaturyzowanych takich jak telefony, pojawia się problem odprowadzania dodatkowego ciepła. Nie mamy przecież małych wiatraczków na naszych smartfonach.

Realne: Optymalizacja oprogramowania i metoda klocków LEGO.

Prędzej czy później twórcy oprogramowania będą musieli włączyć się do walki o wydajność komputerów. Do tej pory mogli wrzucać dziesiątki funkcjonalności z których użytkownik potrafił nie korzystać przez cały okres użytkowania komputera. A to dodatkowe dane które tylko przeszkadzają i zabierają cenną moc. Ale mogli to robić, bo wiedzieli, że dział hardware za nimi nadaża. Niestety, to się powoli zmienia. Po pierwsze należy optymalizować oprogramowanie tak aby procesy w tle zabierały jak najmniej mocy, ale ważniejszym w przypadku systemów operacyjnych jest metoda klocków LEGO. Wyobraźmy sobie użytkownika, który chce kupić system, nazwijmy go Frank. Frank poprzez stronę internetową lub w sklepie stacjonarnym zamawia system, na początku dostaje bardzo podstawową wersję systemu. Ma ona za zadanie instalować i uruchamiać programy i obejmować inne podstawowe czynności. Ale Frank nie jest zwykłym użytkownikiem. Potrzebuje aplikacji do zarządzania kalendarzem, aplikacji do modelowania 3D, funkcjonalności rozpakowywania plików skompresowanych i kilku innych. Dodaje je więc do koszyka razem z wersją podstawową i po zakupie dostaje do pobrania skompilowany plik z wybranymi przez niego aplikacjami. W ten sposób otrzymujemy idealnie zoptymalizowany system, który pozbawiony jest zbędnych nam funkcjonalności systemu.

Optymistyczne: Chmury.

Serwery jak wiemy są wyspecjalizowanymi komputerami o ogromnej mocy. I to się nie zmieni. Internet jest coraz szybszy, w perspektywie kilku lat prędkość na poziomie 100Mb/s będzie czymś normalnym. Rozwiązaniem więc naszego problemu z mocą komputerów jest

połączenie tych dwóch faktów. Wykorzystajmy serwery i ich potężne zasoby mocy do tego, aby to one były naszymi komputerami. Przyszłość widzę jako wielkie farmy serwerów i szeroki dostęp do Internetu co pozwoli nam na używanie komputerów małej mocy, bo ich jedynym zadaniem będzie komunikacja z farmą i wyświetlanie treści tam zgromadzonej i uruchomionej. I nie jest to takie sci-fi. Próby podobnego rozwiązania były już przeprowadzane, ale było za wcześnie, aby mogły się przyjąć. Mowa tu o systemie Chrome OS oraz komputerach Chromebook autorstwa Google i platformie On Live. Ciągłe prowadzone są takie próby, ale tak długo jak nie staniemy na granicy wydajności tak długo nie będą powszechne. Możemy więc mówić o swego rodzaju Disruptive Technology.

Era komputerów jakie znamy powoli dobiega końca. Rozwiązaniem jeszcze przez lata nie będą komputery kwantowe a właśnie przeniesienie naszych komputerów do sieci. Tworzy się inne pytanie. Czy wtedy będziemy potrzebowali komputerów kwantowych?