

Kornel Jakubczyk  
MIM

## Rozrywka w następnych dekadach

### Kierunki rozwoju gier, czyli po co nam przyszły superwydajny sprzęt

Jak wiadomo, dziedziną ludzkiej działalności, która generuje największy postęp w technologii krzemowej nie jest wcale wykonywanie naukowych obliczeń i symulacji ale branża rozrywki. Chętnie i szybko wykorzystuje ona całe spektrum rozwoju komputerów od czystej wydajności obliczeń, przez wzrost ilości dostępnej pamięci, do przyspieszenia wymiany danych. Zauważmy, że postęp tworzony właśnie dla celów rozrywki jest pod wieloma względami właściwie najbliższy zwykłemu zjadaczowi chleba, zarówno pod względem zrozumienia, do czego właściwie mógłby mu się przydać lepszy sprzęt, jak i pod względem ekonomicznym – rozwiązania przeznaczone do celów rozrywki muszą mieścić się w rozsądnym zakresie kosztów.

Oczywiście cały ten postęp nie zmarnuje się jedynie dla zabawy. Już obecnie widać jak technologie stworzone zasadniczo dla celów rozrywki wypierają w komercyjnych zastosowaniach drogie, specjalizowane rozwiązania. Można by tu wymienić pomysły jak przechowywanie bardzo dużych danych na wielu tanich komputerach (rozproszone systemy plików jak np. GFS), czy wykonywanie obliczeń naukowych na sprzęcie rozwijanym zasadniczo do wyświetlania wysokiej jakości grafiki (tzw. GPU computing).

My zastanówmy się jednak jak cały ten generowany przez siebie rozwój wpłynie na samą dziedzinę rozrywki. Rozważmy konkretnie młodą i chyba najciekawszą jej dziedzinę, czyli gry. Obecny trend wskazuje na niepokojącą tendencję do zużywania dodatkowego potencjału sprzętu na wyświetlanie coraz wyższej jakości obrazu. Nie ma w tym oczywiście nic złego, poprawa w tym zakresie jest istotna dla ogólnego wrażenia odbiorcy, jednak doprowadziło to czasami do powstawania produkcji o pięknym wyglądzie i raczej kiepskiej zawartości. Myślę, że ten trend musi się jednak w końcu załamać. Pierwszej przyczyny można szukać w tym, że wraz z poprawą jakości grafiki rosną również koszty związane z przygotowaniem modeli, obrazów (tekstur), animacji. Drugą spowoduje być może fakt, że pewnym momencie poziom obrazu powinien stać się akceptowalny. Nie należy rozumieć tu, że nie będzie zapotrzebowania na lepszy wygląd i „wyścigu zbrojeń” producentów w dziedzinie grafiki, ale w znaczeniu, że nieduży wzrost jakości nie przełoży się na duży wzrost konkurencyjności produktu. Z drugiej strony są elementy w grafice zdolne pochłonąć praktycznie dowolną moc obliczeniową, np. wizualizacja płynów, gazów, efekty związane z grą odbić światła i cieni (chyba, że do naszych gier faktycznie wykorzystamy komputery kwantowe?), więc nie można przewidywać ostatecznego końca rozwoju w tym zakresie.

Gdzie szukana będzie owa przewaga nad innymi produktami? Pierwsze kroki kierowane są już obecnie w stronę poprawy jakości tzw. fizyki, czyli modelowania ruchu, zachowania i własności fizycznych obiektów (w tym celu wykorzystuje się albo dodatkową moc procesora, specjalizowany sprzęt, albo wspomniane już obliczenia na kartach graficznych), tutaj również widać spory potencjał do wykorzystania możliwości przyszłych maszyn, który przełoży na wzrost wrażeń odbiorcy.

Trzecią z najbardziej oczekiwanych dziedziną rozwoju jest sztuczna inteligencja w grach. Jak na razie walka toczy się tu raczej o to, żeby komputery były mniej głupie niż bardziej mądre, jednak sporo ograniczeń SI wynika ze złożoności obliczeniowej jej metod, a przyszłe komputery będą odpowiednio szybsze. Poza tym w sztucznym

środowisku gry, o dobrze określonych zasadach, powinno o wiele łatwiej dać się stworzyć inteligentne byty, którym też łatwiej będzie wchodzić w kontakt z prawdziwymi ludźmi. Myślę więc, że pojawienie się inteligentnych maszyn, działających podobnie sprawnie jak ludzie w rzeczywistości będzie długo poprzedzone pojawieniem się ich odpowiedników w sieciowych grach.

Interesujące jest jednak pytanie, o granice tego rozwoju, czy użytkownicy oczekują prawdziwego sprytu i chytrych od swoich wirtualnych przeciwników? Weźmy pod uwagę, że gra nie może stać się zbyt trudna.

Nie da się tu dokładnie opisać przyszłości najszybciej obecnie rozwijającego się aspektu gier, czyli wykorzystania internetu, szczególnie w grach typu MMO (ang. massive multiplayer online). Najciekawsze są społeczne skutki tego postępu. Warto wspomnieć wnioski pewnych socjologów, którzy przewidują już dziś, że tworzone tam wirtualne społeczności zajmą bardzo istotne miejsca w przyszłym społeczeństwie. Mogą pojawiać się zmartwienia związane ze wzrostem uzależnień od tego typu rozrywki, jednak nie sądzę, aby doprowadziło to do zupełnego zniszczenia relacji społecznych.

Smutną stroną wizji tego rozwoju okazać się, może porażka ideologii open-source i wolnego oprogramowania w dziedzinie rozrywki, jako że spektakularne sukcesy wymagają tu niestety wielkich nakładów pracy. W sporej części musi być ona wykonana przez specjalistów i zapewne nie zawsze będzie dało się ją efektywnie rozdzielić między wielu rozproszonych hobbystów. Istnieją co prawda obecnie naprawdę duże otwarte projekty, jednak za częścią z nich stoi wsparcie dużych firm i instytucji zainteresowanych wykorzystaniem ich wyniku.

Z drugiej strony można by spodziewać się jednak spadku pracowitości tworzenia gier w związku z rozwojem automatycznych narzędzi, a nawet sztucznej inteligencji. Zysk ten na pewno okupiony będzie spadkiem kontroli ludzi nad wewnętrznym działaniem stworzonego systemu i ogólnie rzecz biorąc zwiększeniem poziomu abstrakcji na jakim pracować będą przyszli informatycy. A to jak do tej pory często przekłada się to na spadek wydajności, zaś w tej branży konkurencyjny produkt musi wykorzystywać sprzęt do maksimum.

Jak więc widzimy zapotrzebowania na lepszy sprzęt w dziedzinie rozrywki na pewno nie zabraknie. Można więc sądzić, że dalej napędzać będzie ona rozwój cyfrowych technologii, tym bardziej korzystny, że masowo dostępny.