

## Emulowanie Odry

Doceniane przez użytkowników własności eksploatacyjne Odry 1305 stały się powodem, że po zakończeniu ich produkcji w ELWRO, w kilku miejscach kraju podjęto próbę emulacji (zanurzenia) niedostępnego produkcyjnie systemu Odra 1305 na technologicznie bardziej nowoczesnych i nadal wytwarzanych w przedsiębiorstwie krajowych procesorach serii Riad (R-32, R-34). Pozytywny efekt takiej działalności uzyskano w latach 1984-1987 we wrocławskim Instytucie Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów, gdzie w pracowni Lesława Sieniawskiego i pod jego kierunkiem kilku pracowników (łącznie około 9 osób) opracowało Emulator Odra 1305 na procesorze R-34. Istotny wkład twórczy w emulację systemu miał Radomir Perdek, a ich współpraca z pracownikami wrocławskiej Akademii Ekonomicznej pozwoliła dodatkowo rozszerzyć funkcje emulatora o moduł teleprzetwarzania do obsługi monitorów lokalnych i zdalnych. Cały system Odra 1305 został szczegółowo odwzorowany, łącznie z obsługą symulowanych czytników taśmy papierowej (CT), czytnika kart (CK) i drukarki wierszowej (DW), a także pamięci dyskowych (30MB) i modułów jednostek taśmowej (PT3) oraz specjalistycznej konsoli systemowej DZM180 (później symulowanej na monitorze ekranowym).

Emulowana konsola operatorska pozwalała nawet na odwzorowanie pulpitu technicznego procesora 1305, łącznie z jego operacjami pulpitowymi (słynna bootstrapowa mikroinstrukcja instalacyjno-uruchomieniowa o adresie początkowym \*004) wraz ze specjalnymi komendami technicznymi (np. zapis bezpośrednio do pamięci procesora). Emulator operował w mikroprogramie procesora R-34 pod nieużywanym kodem E9, przy czym zarówno Emulator i Symulator pracowały w systemie OS 5.01 VS1, jak i w środowisku VM. Wersje Emulatora i Symulatora oferowane przez BGD (Biuro Generalnych Dostaw) zainstalowano w kilku ośrodkach komputerowych, m. inn. w Gedeon-Richter w Budapeszcie oraz centrum obliczeniowym Most w ówczesnej CSRS, a także w instytucjach krajowych: ZETO Łódź i ZETO Lublin, zaś testowy egzemplarz został przekazany na Politechnikę Wrocławską. Dokładna liczba zainstalowanych i wykorzystywanych emulatorów nie jest jednak znana do dzisiaj. Należy podkreślić, że tak skomplikowany system został wykonany niewielkimi siłami i skutecznie przeszedł wszelkie testy techniczne, zarówno bootstrapowe jak i systemowe (E6RM oraz GEORGE3), a w ich uruchomieniu wielką przysługę oddał serwisowy specjalista od oprogramowania systemowego Mieczysław Rajchman. Ciekawostką projektową pozostaje fakt, że jeden z projektantów (Radek Perdek) w 1988 r. uruchomił także całkowicie już programowy Symulator Odra 1305, a po rozwiązaniu pracowni zdał egzamin na Akademię Medyczną i jest teraz lekarzem (!).

Dzięki realizacji tego przedsięwzięcia emulacyjnego, dotychczasowi użytkownicy systemu Odra 1305 z dużymi zbiorami archiwalnymi i korzystający z wysłużonego ponad miarę zestawu komputerowego, mogli zakupić sobie procesor R-34 i przenieść całe swe oprogramowanie wraz z aplikacjami, a więc dalej korzystać ze zgromadzonych u siebie ogromnych archiwów taśmowych emulowanej maszyny Odra 1305. Zwłaszcza, że Emulator funkcjonował jako zadanie systemu OS 5.01 VS1, a także pod VM i przetwarzał wszystko bez ingerencji w kody programów Odry, a więc operacja emulacji polegała jedynie na zwykłym załadowaniu do maszyny R-34 systemu sterującego E6RM bądź wyższego EWG3. Uruchomienie i działanie emulatora sprawdzono w prototypie procesora R-34 z zapisywalną pamięcią EPROM, a po jej definitywnym zakończeniu, zainstalowano na stałe w wypalanej pamięci PROM mikroprogramów krajowego procesora serii Riad. Można więc powiedzieć, że Odra 1305 uzyskała w ten sposób drugie życie po swej śmierci produkcyjnej.