

### **\*\*\* POZNAJEMY FORTH \*\*\***

Ta dyskietka zawiera źródła programów w Forth z książki "Poznajemy Forth" Jana Ruszczyca, przetestowane przy użyciu wersji języka "APX Extended fig-Forth Rev. 2". Na drugiej stronie (zabezpieczonej przed zapisem) znajduje się kopia zapasowa. Dobrym pomysłem jest wykonanie jeszcze jednej, dodatkowej, kopii. Trzeba do tego jednak wykorzystać właściwy kopier sektorowy. Sprawdzono, że prawidłowo zadziała m. in. aplikacja DISKCOPY oraz sprzętowa modyfikacja Atari "QMEG 4.0.4". Większość innych programów do kopiowania sektorowego nie poradzi sobie z tym zadaniem - format dyskietek fig-Forth nie jest zgodny z Atari DOS. Oprócz źródeł z samej książki (oraz powiązanych "ciekawostek", w tym erraty do zastosowania FENCE/FORGET z rozdziału 7.3) załączono kod kilku programów, opublikowanych w czasopiśmie z lat 80. i 90. - są to m. in.:

- świetne narzędzie SEARCH do wyszukiwania ciągów znaków na dyskietce (definicji słów, komentarzy itp.),
- podzbiór edytora fig-Forth z usprawnieniami, np. zmianą koloru ramki po poleceniu HEX; podzbiór ten pozwala na dokonywanie typowych, drobnych zmian poleceniami "P", "E", "CLEAR", "COPY" itp.,
- polecenie .CC, wyświetlające nazwy aktualnych słowników CONTEXT i CURRENT,
- rekurencyjny dekompilekator Goes Into (alternatywa dla DECOMP),
- EDYTOR-FORTH autorstwa Rolanda Pantoły (wraz z wymaganym "Ragsdale Assembler"), świetnie przemyślany edytor ekranów fig-Forth na Atari; opis w "Tajemnicach Atari", nr 11-12/92 oraz 1-2/93,
- EDIT autorstwa Mike'a Dougherty (z moimi usprawnieniami) - inny edytor, nieco wolniejszy, lecz łatwy do modyfikacji; pomoc została umieszczona na ekranie 59; uwaga, program potrzebuje niezabezpieczonej dyskietki, nie zawsze też zapisuje kod zmieniony na "drugiej połowie" ekranu (zachęcam do naprawy tej usterki); jest bardzo wygodnym narzędziem do przeglądania kodu i (ostrożnej, potrafi sam zapisać zmiany) edycji,
- przykład użycia wstawki assemblerowej (miganie kursora; wymaga assemblera z "fabrycznej" dyskietki Forth i ekranu 39),
- przykład użycia techniki "vectored execution", użytecznej do przekazywania parametrów lub zmiany funkcjonalności słowa w trakcie wykonywania programu;

Początkowe ekrany są puste - jest to celowe, można tam zapisać (poleceniem SAVE) jądro Forth - również nieco rozszerzone, np. o słowa debuggera i "ulubiony" edytor. Ekrany 16 i 17 są "spisem treści", więc 16 LIST oraz 17 LIST pozwolą na dokładne zapoznanie się z zawartością dyskietki. Spis ten (nieco dziwaczny w formie, próbowałem bowiem "upchnąć" w nim jak najwięcej informacji) zawiera:

- numer pierwszego ekranu z programem, np. #18 - kod załadujemy wykonując 18 LOAD,
- nazwę programu i/lub opis zawartości grupy ekranów - często są to po prostu słowa, opisane w książce, np. "KOT, NAPIS, KWADRATY",
- ilość ekranów - pozwala zgrubnie ocenić wielkość kodu (a więc również czas kompilacji), np. [1] oznacza, że cały kod przykładu lub programu zajmuje tylko jeden ekran; ostatni kod grupy ekranów wywołuje program lub zawiera słowo uruchamiające,
- "miejsce pochodzenia" kodu wraz z ewentualnym numerem rozdziału/czasopisma/etc. ("pf" to "Poznajemy Forth", "apx" to "fabryczna" dyskietka Forth, "ta" to "Tajemnice Atari", "fd" to "Forth Dimension", "comp!" to "Compute!", "micro" to "Micro"),
- informację o wymaganym kodzie ("prerequisites"), np.:
  - DEBUG - słowa debuggera z "fabrycznego" FORTH, od ekranu 21 (21 LOAD),
  - asmPM - słowa assemblera z "fabrycznego" FORTH (autor assemblera: P. Mullarky), od ekranu 39 (39 LOAD),
  - asmWR - słowa assemblera z "fabrycznego" FORTH (autor assemblera: W. Ragsdale), od ekranu 75 (75 LOAD); ten sam kod zamieszczono również na TEJ dyskietce, od ekranu 70 (70 LOAD), dzięki temu łatwiej jest załadować program EDYTOR-FORTH.

Część przykładów uruchamia się automatycznie po załadowaniu i kompilacji (np. TABLICZKA, ERATOS, HANOI), inne wymagają wywołania - zgodnie z instrukcjami, zawartymi w książce oraz załączonym kodzie. Bardzo często na dyskietce umieszczone są przykłady zastosowania oraz

dodatkowe komentarze, warto więc "eksplorować" ekrany z kodem przy pomocy LIST lub któregoś edytora. Numery ekranów mogą być inne niż te, opisane w książce (głównie dotyczy to programu PSY), czasem też kod jest ułożony w nieco innej kolejności. Nawet pobieżna lektura książki i dodatków znacząco ułatwi korzystanie z tych materiałów.

Więcej informacji o dodatkowym kodzie (np. spis czasopism, w których został oryginalnie opublikowany), nowe wersje TEJ dyskietki i/lub dodatkowe informacje będą umieszczane w repozytorium <https://github.com/BartGo/POZNAJEMY>. Nazwa obrazu TEJ dyskietki to fantazyjne "PoznajemyFORTH (E6B43BB4-399559F-F62A4B40).ATR". Znajdziemy tam również skrypty, użyte do generowania obrazu dyskietki - kod można więc wykorzystać w emulatorze lub przenieść do własnego programu.

Niezbędny do skorzystania z TEJ dyskietki jest oczywiście sam APX Forth. Najbardziej oficjalnym źródłem jest <https://www.atariarchives.org/APX/showinfo.php?cat=20029> - można ściągnąć plik DCM (ATR jest uszkodzony!), skonwertować do poprawnego ATR i przenieść na Atari... Szybszym rozwiązaniem będzie ściągnięcie już poprawionego ATR (nazwijmy go "fabrycznym", bo zapewne odpowiada oryginalnej dyskietce) z jednej z poniższych lokalizacji:

- Atari Wiki -> <https://atariwiki.org> -> Forth -> Extended Atari FIG-Forth APX20029 -> Disks
- Atari Online -> Użytki/Utils -> 4. Programowanie -> "Extended fig-FORTH 2.0 (v2).atr"
- FujiNet -> [apps.irata.online](https://apps.irata.online) -> Atari\_8-bit -> Languages -> FORTH -> APX Extended fig-FORTH -> "APX Extended Fig Forth.atr"

Poprawny plik z obrazem Extended Fig-Forth będzie miał sumę kontrolną CRC-32 F64B50DA lub E6B43BB4. Do weryfikacji możemy użyć programu 7zip lub zrobić to online (wpisując w ulubioną wyszukiwarkę "online crc32 file check" i wgrywając lub upuszczając plik na jedną z wynikowych stron). Ten cenny plik wgrywamy na kartę SD lub w inny sposób "przekazujemy do Atari" i jego stacji D1: - poprzez SIO2SD, SIO2USB, SDRIVE Micro, Fujinet... Kiedy już Forth się uruchomi z D1: a dyskietka ze źródłami będzie umieszczona w stacji D2:, możemy przełączać się między nimi przy pomocy poleceń DR0 (dla D1:) i DR1 (dla D2:) i do woli korzystać z LIST, LOAD itd.

Nieźłym pomysłem jest skopiowanie Extended Fig-Forth na dodatkową fizyczną dyskietkę przy pomocy aplikacji DISKCOPY lub QMEG (może też zadziałać fortowe słowo DISKCOPY z "fabrycznych" ekranów 36-37 - żeby nie było łatwo, nie jest to wcześniej wspomniana aplikacja o tej samej nazwie). Łatwo dzięki temu będzie można korzystać z kodu z "fabrycznej" dyskietki Forth oraz uzupełnić dyskietkę ze źródłami przynajmniej o podstawowe jądro Forth. Uwaga - niezbędne polecenie SAVE działa tylko dla dyskietki D1: (DR0). Kopię dyskietki zabezpieczajmy ale egzemplarz do bieżącego użytku pozostawmy odbezpieczony - lub w przypadku błędów zapisu używajmy polecenia "EMPTY-BUFFERS".

Życzę wspaniałej przygody z językiem FORTH - "May the FORTH be with you!"

Z poważaniem,  
Bartosz Gołda

- przy współpracy z **Retronics** oraz **Polskim Towarzystwem Ochrony Dziedzictwa Technicznego**

P.S. Słowa do obsługi liczb podwójnych (rozdziały 9.2-9.3 oraz ekrany 31-32) nie działają zgodnie z oczekiwaniami i opisem z książki. Wyniki różnią się od przewidywanych. Przyczyny tego zjawiska są bardzo tajemnicze, pozostawiam analizę i naprawę tego defektu Czytelnikom!

**Retronics:** <https://retronics.eu/>  
**PTODT:** <https://ptodt.org.pl/>  
**BartGo (GH):** <https://github.com/BartGo/POZNAJEMY>