

AspadTools - podręcznik użytkownika

Dok. Nr PLP5018
Wersja: 29-07-2007

ASKOM® i **asix™** to zastrzeżone znaki firmy **ASKOM Sp. z o. o., Gliwice**. Inne występujące w tekście znaki firmowe bądź towarowe są zastrzeżonymi znakami ich właścicieli.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną lub inną powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

ASKOM Sp. z o. o. nie bierze żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikłe z wykorzystywania zawartych w publikacji treści.

Copyright © 2007, ASKOM Sp. z o. o., Gliwice

1. **AspadTools**

1.1. **Przeznaczenie programu AspadTools**

Program **AspadTools** jest przeznaczony do przetwarzania i konserwacji plików archiwum typu Y, M, D i H.

Pozwala on na:

- zmianę konwencji nazw plików ze starej (ASPAD 5) na nową (ASPAD 6) i odwrotnie,
- konwersję archiwum na inny typ (np. M na D),
- eksport do pliku tekstowego,
- sprawdzenie i naprawę archiwum,
- zbieranie statystyk dotyczących wielkości danych dla poszczególnych zarchiwizowanych przebiegów zmiennych,
- zmianę nazwy lub usuwanie zmiennej z pliku archiwalnego.

1.2. **AspadTools a wersje plików archiwalnych**

Program **AspadTools** jest w zasadzie przeznaczony do współpracy z bieżącą wersją programu **ASPAD**. Oznacza to, że pliki tworzone przez **AspadTools** będą zgodne z aktualną wersją **ASPAD**'a, a mogą być niezrozumiałe dla jego starszych wersji.

Dotyczy to w szczególności **ASPAD**'a w wersji 5, który posługiwał się inną konwencją nazw plików i inaczej pakował w nich dane. Przed wykonaniem jakiegokolwiek innej operacji na plikach **ASPAD**'a 5, należy zmienić konwencję nazw plików na nową. Zaleca się też wykonanie kopii zapasowej oryginalnego pliku, gdyż niektóre operacje na plikach są nieodwracalne, a wynik nieczytelny dla **ASPAD**'a 5.

W niektórych przypadkach można użyć programu **AspadTools** do wykonania pewnych operacji na plikach **ASPAD**'a 5. Należy w tym celu:

- wykonać kopie zapasowe oryginalnych plików,
- zmienić konwencję nazw plików na nową, podając „ASPAD” jako nazwę zasobu,
- wykonać określoną operację na plikach,
- przywrócić stare nazwy plików.

Tylko część operacji pozwala na dalsze użytkowanie plików z **ASPAD**'em 5. Są to:

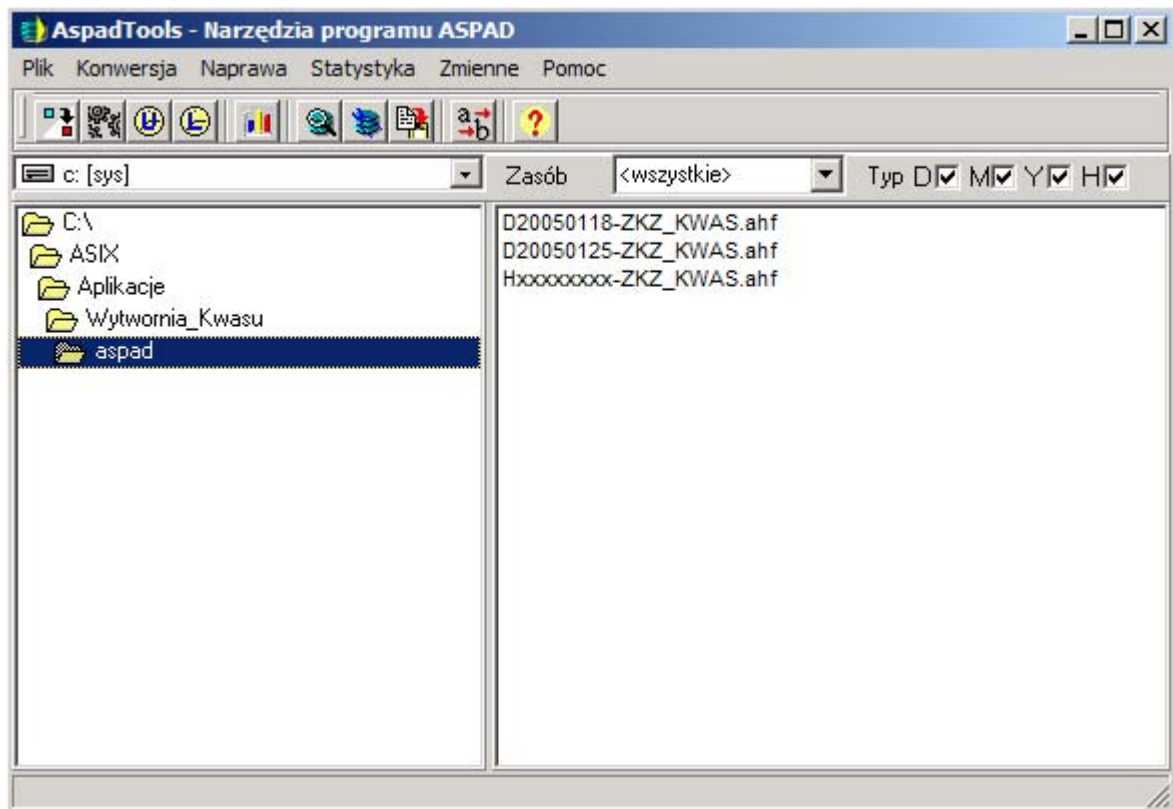
- eksport do pliku tekstowego,
- sprawdzenie i naprawa archiwum,
- zbieranie statystyk dotyczących wielkości danych dla poszczególnych zarchiwizowanych przebiegów zmiennych,
- zmiana nazwy lub usuwanie zmiennej z pliku archiwalnego.

Dla pozostałych operacji wynik nie będzie czytelny. W szczególności dla **ASPAD**'a 5 nie wolno wykonywać:

- konwersji archiwum na inny typ (np. M na D),
- przepakowania danych do nowego pliku.

1.3. **Główne okno programu**

Główne okno programu **AspadTools** przedstawia poniższy rysunek.



Za pomocą tego okna można wykonać wybrane akcje na wskazanych plikach.

Po lewej stronie znajduje się pole wyboru kartoteki zawierającej archiwum. Pliki archiwalne znajdujące się w tej kartotece pojawiają się po prawej stronie.

Listę plików można wyświetlać w sposób selektywny poprzez wybór odpowiednich filtrów w polach wyboru znajdujących się nad listą. Można wybrać tylko pliki związane z określonym zasobem, przy czym **<wszystkie>** oznacza wybór wszystkich zasobów. Można też zmieniać zaznaczenia określonych typów plików (Y, M, D, H). Tylko pliki wybranych typów pojawiają się na liście.

Na liście plików można wskazać jeden lub kilka plików, na których zostaną wykonane określone akcje takie, jak zmiana konwencji nazw plików, konwersji archiwum na inny typ, czy zbieranie statystyk.

Odpowiednią akcję można zainicjować za pośrednictwem głównego menu, menu kontekstowego (po naciśnięciu prawego klawisza myszy) lub przez naciśnięcie odpowiedniego klawisza na pasku narzędzi.

Przebieg wykonania akcji jest rejestrowany w pliku **AspadTools.log** w kartotece, w której znajdują się pliki archiwum.

2. Konwersja i eksport danych

2.1. Zmiana konwencji nazw plików

ASPAD od wersji 6 stosuje nową konwencję nazw plików.

W poprzednich wersjach plik archiwum z grudnia 2000 nazywałby się ASPAD.AC@, gdzie ASPAD jest stałą nazwą, a czas jest zakodowany w 3-literowym rozszerzeniu nazwy.

Obecnie taki plik mógłby się nazywać M200012xx-BL06.ahf, gdzie pierwsze 10 znaków koduje typ archiwum i okres danego pliku, **.ahf** jest stałym rozszerzeniem nazwy plików archiwalnych, a BL06 jest nazwą zasobu archiwalnego. Dokładniejszy opis konwencji nazw plików można znaleźć w dokumentacji systemu **asix**.

Aby zmienić konwencję na nową, zrozumiałą dla ASPAD'a 6, należy wybrać jeden lub kilka plików o starej konwencji nazw i dla wskazanych plików wykonać akcję **Konwersja-Konwertuj nazwy plików**. Program zapyta o nazwę zasobu. Należy podać taką nazwę, jaka będzie przypisana w przyszłości do zasobu archiwizowanego w tych plikach.

Jeżeli planujemy pracę tylko z jednym zasobem archiwalnym, a typ archiwum nie ma ulec zmianie (archiwum M pozostanie M, H pozostanie H), to wykonanie zmiany nazw plików jest wystarczające, aby ASPAD 6 mógł z takimi plikami pracować.

Jeżeli będzie tam archiwizowanych kilka zasobów, ale nie zmieni się typ archiwum, to można wybrać jeden z następujących sposobów postępowania:

- wykonać kilka kopii każdego pliku, odpowiednio zmieniając część nazwy odpowiadającą nazwie zasobu,
- jako nazwę zasobu należy wpisać dowolną nazwę np. „ASPAD”, a pliki poddać dalszej obróbce,

Zmiana typu archiwum wymusza wykonanie zaawansowanych operacji konwersji archiwum.

Program **AspadTools** pozwala także odwrócić operację zmiany konwencji nazw plików. W tym celu należy wybrać z listy odpowiednie pliki i wywołać z menu akcję **Konwersja-Przywróć stare nazwy plików**. Plikom zostaną nadane rozszerzenia nazwy odpowiadające ich czasom, a sama nazwa będzie nazwą zasobu. Jeżeli nazwa zasobu była inna niż „ASPAD”, to w plikach wynikowych należy ich nazwy zmienić ręcznie na „ASPAD”. Operacja przywracania starych nazw plików może być wykonana tylko dla archiwum typu H i M.

2.2. Konwersja archiwum

Dzięki konwersji plików archiwalnych możemy:

- zmienić typ archiwum np. z M na D,
- rozdzielić zmienne dla poszczególnych zasobów do oddzielnych plików,
- przepakować dane z wykorzystaniem ulepszonych metod kompresji ASPAD'a 6, przez dokonanie konwersji na ten sam typ archiwum,
- wyeksportować dane do pliku tekstowego.

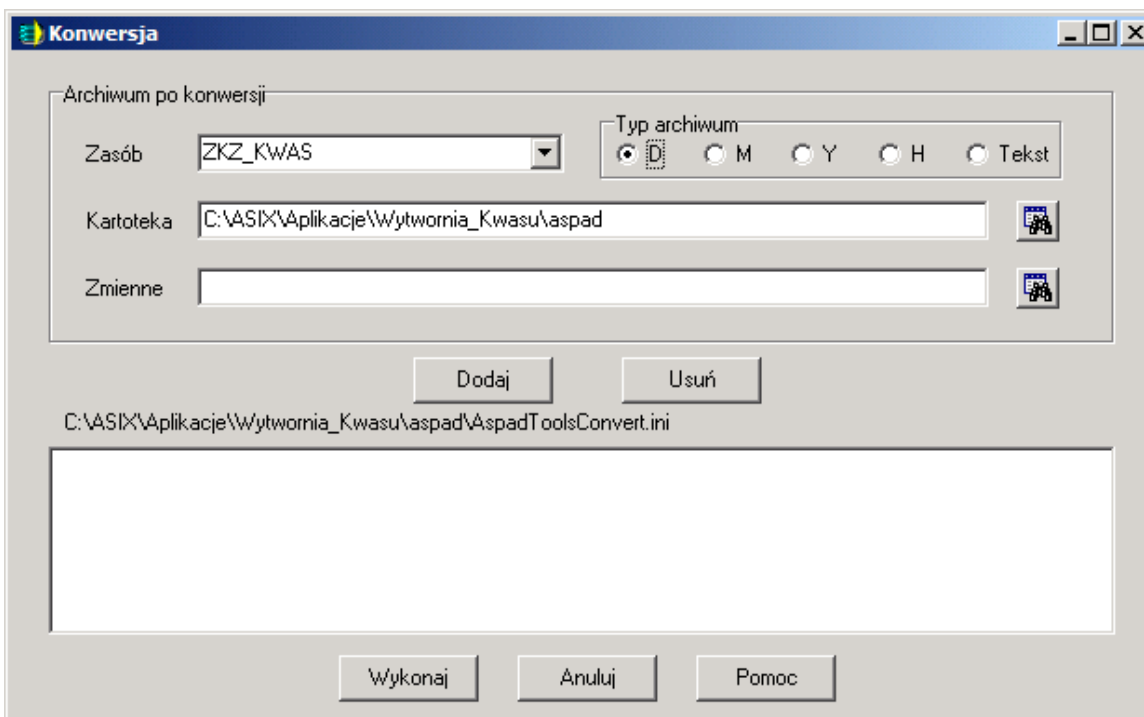
Konwersja musi być przeprowadzana z zachowaniem dużej ostrożności. **Poprawne rezultaty uzyskamy tylko pod warunkiem przestrzegania poniższych reguł:**

- poprawnie można przetwarzać tylko pliki w nowej konwencji nazw ASPAD'a 6, a nazwy plików w starej konwencji należy wcześniej zamienić na nową,
- nie wolno dopuścić do zapisu wyników do tego samego pliku, najlepiej zapisując wynikowe pliki do nowej kartoteki,
- dane są dopisywane na końcu pliku wynikowego, więc nie wolno dopisywać dwa razy tych samych danych (z tego samego okresu) do tego samego pliku,
- pliki muszą być przetwarzane w kolejności chronologicznej (np. nie wolno konwertować pliku z sierpnia po pliku z września); w przypadku zaznaczenia kilku plików do przetwarzania, **AspadTools** sam porządkuje je w kolejności chronologicznej.

Konwersję plików archiwalnych inicjuje się akcją *Konwersja-Konwertuj pliki*. Po jej wybraniu pojawia się okno konwersji, z którego można zdefiniować listę operacji do wykonania i wystartować konwersję.

2.3. Okno konwersji

Po wybraniu operacji konwersji pojawia się pokazane niżej okno, z którego można zdefiniować listę operacji do wykonania i wystartować konwersję.



W dolnej części okna przedstawiona jest lista operacji do wykonania na każdym pliku. Lista ta odpowiada zawartości pliku *AspadToolsConvert.ini*, który jest tworzony automatycznie przez **AspadTools** przy definiowaniu konwersji. Przy pierwszym uruchomieniu lista operacji jest pusta.

Naciśnięcie przycisku akceptacji spowoduje rozpoczęcie wykonywania operacji z listy dla każdego pliku wybranego do przetwarzania.

Listę można modyfikować dodając do niej nowe linie lub usuwając stare.

W celu usunięcia linii z listy należy ją wskazać, a następnie nacisnąć przycisk *Usuń*.

Przed dodaniem nowego elementu listy należy zdefiniować odpowiednie parametry w polach w górnej części okna, a następnie nacisnąć przycisk **Dodaj**.

Znaczenie większości pól jest oczywiste. Wyjaśnienia wymaga możliwość wyboru tekstu, jako typu archiwum. Taki wybór spowoduje utworzenie pliku lub plików tekstowych o takiej samej nazwie jak plik archiwalny, ale z rozszerzeniem **.txt**. Zostanie w nim umieszczona zawartość archiwum w postaci tekstowej, przy czym dane będą poddane dekompresji, a dziury w archiwum zostaną pominięte.

Porady na temat konwersji można znaleźć w rozdziale Jak skonwertować archiwum?.

2.4. Plik definicji operacji konwersji

Lista definicji operacji, które należy wykonać w trakcie konwersji przechowywana jest w pliku **AspadToolsConvert.ini** w kartotece archiwum źródłowego.

Każda operacja jest definiowana za pomocą następującej linii tekstowej:

typ_archiwum_wynikowego, nazwa_zasobu_wynikowego, kartoteka_docelowa, [plik_konfiguracyjny]

gdzie:

- | | |
|--------------------------------|---|
| <i>typ_archiwum_wynikowego</i> | - Y, M, D lub H albo T (eksport do pliku tekstowego), |
| <i>nazwa_zasobu_wynikowego</i> | - nazwa zasobu, którego dane mają być umieszczone w pliku, |
| <i>kartoteka_docelowa</i> | - pełna ścieżka do kartoteki, w której mają być umieszczone pliki wynikowe, |
| <i>plik_konfiguracyjny</i> | - opcjonalna definicja pliku zawierającego deklaracje archiwizacji zmiennych ASPAD 'a (plik umieszczany w deklaracjach ZMIENNE=.); tylko zmienne zdefiniowane w tym pliku i o typie archiwum podanym w parametrze <i>typ_archiwum_wynikowego</i> zostaną umieszczone w pliku wynikowym; pominięcie tego parametru spowoduje przetworzenie wszystkich zmiennych pliku źródłowego. |

Na przykład linia:

D, Aspad, D:\Test\Arch\D, D:\Test\Arch\Kociol_01.aspad

oznacza, że każdy plik archiwalny zostanie przetworzony na archiwum **D** o nazwie zasobu **Aspad** i umieszczony w kartotece **D:\Test\Arch\D**, przy czym w plikach wynikowych znajdują się tylko zmienne, których archiwum zostało zadeklarowane w pliku **D:\Test\Arch\Kociol_01.aspad** jako **D**.

2.5. Poradnik konwersji

2.5.1. Jak skonwertować archiwum?

Przystępując do konwersji należy rozróżnić kilka przypadków

- nie chcemy zmieniać typu archiwum, a wszystkie dane będą związane z jednym zasobem,

- chcemy zmienić typ archiwum, ale wszystkie zmienne mogą być umieszczone w jednym zasobie,
- dane chcemy rozdzielić do różnych zasobów.

Szczególnym przypadkiem konwersji jest eksport do pliku tekstowego.

2.5.2. Konwersja do jednego zasobu bez zmiany typu archiwum

Jeżeli wszystkie dane chcemy umieścić pod jedną nazwą zasobu i nie chcemy zmieniać typu archiwizacji, to wystarczy doprowadzić do zgodności nazewnictwa plików do aktualnej konwencji. W tym celu należy wyselekcjonować odpowiednie pliki i zmienić stare nazwy plików na nowe.

2.5.3. Konwersja do jednego zasobu ze zmianą typu archiwum

Jeżeli nie będzie konieczne rozdzielanie zasobów archiwum lub rozdzielanie zmiennych na różne typy archiwizacji, to należy:

- doprowadzić do zgodności nazw plików z aktualną konwencją - wyselekcjonować pliki o starej konwencji nazw i zmienić stare nazwy plików na nowe,
- wyselekcjonować pliki do konwersji i wywołać okno konwersji plików,
- na liście operacji do wykonania umieścić jedną linię z podaniem docelowego typu, nazwy zasobu i kartoteki, bez określania pliku z parametrami zmiennych,
- wykonać zadaną operację konwersji.

UWAGA:

Konieczne należy pamiętać o chronologicznym przetwarzaniu plików.

2.5.4. Konwersja do wielu zasobów

Jeżeli będzie konieczne rozdzielanie zasobów archiwum lub konwersja na różne typy archiwizacji, to należy:

- doprowadzić do zgodności nazw plików z aktualną konwencją - wyselekcjonować pliki o starej konwencji nazw i zmienić stare nazwy plików na nowe,
- przygotować docelowe pliki konfiguracyjne ASPAD'a,
- wyselekcjonować pliki do konwersji i wywołać okno konwersji plików,
- na liście operacji do wykonania umieścić po jednej linii dla każdego typu archiwum i pliku konfiguracyjnego ze zmiennymi ASPAD'a, podając dla każdej linii wszystkie parametry, włącznie z nazwą pliku z parametrami zmiennych,
- wykonać zadaną listę operację konwersji.

Jeżeli stworzymy kilka zasobów, ale nie zmieniamy typu archiwum, to wystarczy zmienić stare nazwy plików na nowe, a następnie wykonać po jednej kopii każdego pliku dla każdego zasobu, odpowiednio zmieniając część nazwy pliku zawierającą nazwę zasobu. Jest to metoda szybka, ale powoduje zwielokrotnienie zajętego miejsca na dysku.

UWAGA:

Konieczne należy pamiętać o chronologicznym przetwarzaniu plików dla każdego zasobu.

2.5.5. Jak wyeksportować dane do pliku tekstowego?

Eksport do pliku tekstowego nie różni się zasadniczo od konwersji. Jediną różnicą jest wybór tekstu w miejsce typu archiwum.

W pliku tekstowym każdy zarchiwizowany punkt jest reprezentowany w jednym wierszu i zawiera nazwę zmiennej, czas, szesnastkowo kodowany status OPC i wartość zmiennej.

Jeżeli w wierszu brak wartości zmiennej, a status jest równy 0, to czas oznacza początek dziury w archiwum.

Jeżeli przy zadawaniu parametrów konwersji podano plik z parametrami zmiennych, to dane poddawane są dekompresji z okresem odpowiadającym okresowi próbkowania zmiennej.

3. Statystyki danych

3.1. Statystyki zmiennych

Akcja *Statystyka-Oblicz statystyki zmiennych* powoduje obliczenie liczby 512-bajtowych bloków danych dla wszystkich zmiennych archiwizowanych w poszczególnych plikach. Statystyki są tworzone dla każdego pliku archiwalnego osobno i dopisywane na końcu do pliku **AspadTools.log**.

Informacje o liczbie bloków są przydatne przy optymalizacji aplikacji. Pozwalają określić, które zmienne zajmują najwięcej miejsca w archiwum i warto przyjrzeć się ich parametrom archiwizacji, głównie częstotliwości próbkowania, dokładności rejestracji wartości i czasu i ewentualnie warunkom archiwizacji.

4. Naprawa archiwum

4.1. Poprawianie uszkodzonych plików archiwalnych

Czasami dochodzi do uszkodzenia plików archiwalnych. Dochodzi do nich zwykle w przypadku niespodziewanego zakończenia pracy systemu operacyjnego (zanik napięcia, niebieski ekran). Program AspadTools umożliwia sprawdzanie poprawności struktury pliku archiwalnego, a także umożliwia poprawianie struktury pliku lub przepisanie jego zawartości do nowego pliku o poprawnej strukturze.

4.2. Weryfikacja struktury pliku archiwum

Aby sprawdzić, czy archiwum jest poprawne, należy wskazać jeden lub wiele plików do weryfikacji i wykonać akcję *Naprawa-Sprawdź*.

Program sprawdzi poprawność struktury pliku i poinformuje o wyniku weryfikacji odpowiednim komunikatem. Bliższe informacje będą zawarte w pliku AspadTools.log.

Program zapamiętuje w pliku wynik jego sprawdzenia i przy ponownym wykonaniu tej akcji, jeżeli plik nie był modyfikowany, to nie sprawdza go повторно, a tylko odtwarza zapamiętany poprzednio wynik.

Program sprawdza tylko poprawność struktury pliku, a nie dane w nim zgromadzone. Stwierdzenie poprawności struktury pliku nie gwarantuje poprawności zawartych w nim danych, a jedynie zapewnia, że jest możliwy prawidłowy do nich dostęp.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej struktury pliku należy taki plik naprawić.

4.3. Naprawa struktury pliku archiwum

Jeżeli zostało stwierdzone uszkodzenie struktury pliku archiwum lub zachodzi podejrzenie jej uszkodzenia, to można spróbować dokonać jej naprawy. Należy w tym celu wskazać jeden lub kilka plików archiwum i wykonać akcję *Naprawa-Sprawdź i napraw*.

Struktura plików jest najpierw sprawdzana (tylko, gdy plik nie był wcześniej sprawdzony) i w przypadku błędów jego zawartość jest porządkowana i zapisywana do innego pliku do tymczasowej podkatalogi „__TMP__”. Jeżeli operacja zakończy się powodzeniem, to rozszerzenie nazwy oryginalnego pliku jest zmieniane na „.bak”, a tymczasowy plik jest przepisywany w miejsce oryginalnego. Zawartość podkatalogi „__TMP__” jest usuwana.

Nowy plik zawiera te same dane, co plik oryginalny, a naprawieniu podlega tylko jego struktura tak, aby możliwy był poprawny dostęp do zgromadzonych danych. Jeżeli zachodzi podejrzenie, że same dane mogą być przyczyną problemów, np. zawierają wartości nieskończone lub nie będące liczbami, to szansę na ich usunięcie daje przepisanie wszystkich danych do nowego pliku.

4.4. Przepakowanie danych do nowego pliku

Jeżeli zachodzi podejrzenie, że same dane mogą być przyczyną problemów, np. zawierają wartości nieskończone lub nie będące liczbami, to szansę na ich usunięcie daje przepisanie wszystkich danych do nowego pliku. Aby tego dokonać należy wskazać jeden lub kilka plików i wykonać akcję *Naprawa-Przepisz dane do nowego pliku*.

Program rozpakuje wszystkie dane z pliku źródłowego i ponownie zapakuje je do pliku wynikowego, umieszczonego w tymczasowej podkardotece „__TMP__”. Jeżeli operacja zakończy się powodzeniem, to rozszerzenie nazwy oryginalnego pliku jest zmieniane na „bak”, a tymczasowy plik jest przepisywany w miejsce oryginalnego. Zawartość podkardoteki „__TMP__” jest usuwana.

Podczas tej operacji usuwane są dane o wartościach nieskończonych lub nie będące liczbami. W pliku wynikowym dane będą spakowane zgodnie z aktualnymi metodami kompresji.

UWAGA:

Ta metoda spowoduje przepisanie danych tylko dla tych zmiennych, dla których poprawnie zachowała się informacja o typie zmiennej (jest ona potrzebna do rozpakowania danych). Jeżeli ta informacja uległa zniszczeniu, to dane dla zmiennej zostaną utracone. Dlatego należy unikać stosowania tej metody w przypadku, gdy wystarczająca jest naprawa struktury archiwum oraz pamiętać o zachowaniu kopii zapasowej archiwum.

5. Operacje na zmiennych

5.1. Zmiana nazwy i usuwanie zmiennej

Czasami zachodzi potrzeba usunięcia dotychczasowego przebiegu zmiennej lub zmiany nazwy zmiennej w pliku archiwalnym. Przykładem jest zmiana typu zmiennej, uniemożliwiająca poprawny odczyt dotychczasowego jej przebiegu lub zmiana nazw technologicznych archiwizowanych zmiennych.

W celu zmiany nazwy zmiennej należy wybrać z listy pliki archiwalne, w których należy dokonać zmian, a następnie wykonać akcję **Zmienne-Zmień nazwę zmiennej**. Program zapyta o starą i nową nazwę zmiennej, a po naciśnięciu klawisza OK wykona operację zmiany nazw zmiennych na wszystkich zaznaczonych plikach.

Usuwanie zmiennej polega na zmianie jej nazwy na taką, która nie koliduje z już istniejącymi nazwami. Zaleca się wybór takiej nazwy, która pozwoliłaby na łatwe jej odnalezienie, w przypadku, gdyby należało przywrócić stare archiwum.

W razie problemów ze znalezieniem odpowiedniej nazwy zmiennej można skorzystać z funkcji tworzenia statystyk zmiennych, która wygeneruje plik z listą zmiennych.

6. Index

A		P	
AspadToolsConv.ini	7	plik AspadToolsConv.ini	7
D		plik definicji operacji konwersji	7
definicja operacji konwersji	7	poprawianie archiwum	13
E		poradnik konwersji	7
eksport do pliku tekstowego	9	przepakowanie danych	14
G		S	
główne okno	3	sprawdzenie archiwum	13
J		stare wersje ASPAD'a	3
jak konwertować archiwum	7	stare wersje plików	3
jak skonwertować archiwum	7	statystyki	11
K		T	
konwencja nazw	5	tekst	9
konwersja	5	U	
konwersja - okno	6	usuwanie zmiennej	15
kopiowanie danych	14	W	
L		wersje plików	3
liczniki bloków	11	weryfikacja	13
N		weryfikacja archiwum	13
naprawa	13	Z	
naprawa archiwum	13	zbieranie statystyk	11
O		zmiana konwencji nazw	5
okno główne	3	zmiana nazwy zmiennej	15
okno konwersji, definiowanie konwersji	6	zmiana typu archiwum	5

1.	ASPADTOOLS	3
1.1.	PRZEZNACZENIE PROGRAMU ASPADTOOLS	3
1.2.	ASPADTOOLS A WERSJE PLIKÓW ARCHIWALNYCH.....	3
1.3.	GŁÓWNE OKNO PROGRAMU	3
2.	KONWERSJA I EKSPORT DANYCH	5
2.1.	ZMIANA KONWENCJI NAZW PLIKÓW.....	5
2.2.	KONWERSJA ARCHIWUM	5
2.3.	OKNO KONWERSJI	6
2.4.	PLIK DEFINICJI OPERACJI KONWERSJI	7
2.5.	PORADNIK KONWERSJI.....	7
2.5.1.	<i>Jak skonwertować archiwum?</i>	7
2.5.2.	<i>Konwersja do jednego zasobu bez zmiany typu archiwum</i>	8
2.5.3.	<i>Konwersja do jednego zasobu ze zmianą typu archiwum</i>	8
2.5.4.	<i>Konwersja do wielu zasobów</i>	8
2.5.5.	<i>Jak wyeksportować dane do pliku tekstowego?</i>	9
3.	STATYSTYKI DANYCH	11
3.1.	STATYSTYKI ZMIENNYCH.....	11
4.	NAPRAWA ARCHIWUM	13
4.1.	POPRAWIANIE USZKODZONYCH PLIKÓW ARCHIWALNYCH	13
4.2.	WERYFIKACJA STRUKTURY PLIKU ARCHIWUM.....	13
4.3.	NAPRAWA STRUKTURY PLIKU ARCHIWUM	13
4.4.	PRZEPAKOWANIE DANYCH DO NOWEGO PLIKU	14
5.	OPERACJE NA ZMIENNYCH	15
5.1.	ZMIANA NAZWY I USUWANIE ZMIENNEJ	15
6.	INDEX	17