

# Opis pliku „WiazkiDawki yy-mm-dd hhnss.AlfardWD „

## *Zmiany w stosunku do wersji 102*

- *Druga linia zawiera teraz nazwisko a trzecia identyfikator pacjenta. Są to dane tekstowe z dowolnymi znakami.*
- *Opisano sytuację kiedy ilość warunków lub punktów histogramu jest jeden i występuje informacja o dawce*
- *Blok współczynników T jest teraz poprzedzony informacją o numerach kolumn.*

Opis dotyczy formatu pliku wymiany danych z Alfarda do programu optymalizującego.

Powstał latem 2008 po spotkaniu roboczym w Opolu.

Założenia:

Plik tekstowy składa się z linii. Linia oznaczają ciąg czytelnych dla człowieka znaków (kody od 32 do 126) zakończonych sekwencją #13#10 (dwa kody 13 i 10).

Znakiem rozdzielającym miejsca dziesiętne w zapisie liczb rzeczywistych jest kropka.

Alfard tworzy plik tekstowy o nazwie:

**WiazkiDawki yy-mm-dd hhnss.AlfardWD**

gdzie **yy-mm-dd hhnss** jest aktualną datą i godziną

Pierwsza linia pliku zawiera numer wersji i ściśle określony tekst czyli:

**104 plik Alfarda z danymi do optymalizacji**

Liczba 104 może być interpretowana jako wersja 1.04

Druga linia zawiera teraz nazwisko a trzecia identyfikator pacjenta. Są to dane tekstowe z dowolnymi znakami.

104 plik Alfarda z danymi do optymalizacji

Nazwisko

Identyfikator

Czwarta linia rozpoczyna blok danych opisujących wiązki

<iłość wiązek>

<Dst> <opis lub nazwa wiązki 1 >

<Dst> <opis lub nazwa wiązki 2 >

<Dst> <opis lub nazwa wiązki n >

Dst jest zawsze w cGy na jedną JM (MU) lub minutę

Kolejność wiązek jest odpowiednia do kolumn współczynników T w bloku danych o punktach.

Dalej rozpoczyna się blok danych opisujących obszary zainteresowania (ROI)

Schematycznie przedstawia się następująco:

## Wersja bez punktów histogramu

<iłość bloków ROI>

<numer> <iłość warunków lub punktów histogramu=0> <priorytet> <nazwa>

<numer> <iłość warunków lub punktów histogramu=0> <priorytet> <nazwa>

<numer> <iłość warunków lub punktów histogramu=0> <priorytet> <nazwa>

<numer> to kolejne potęgi 2<sup>n</sup>

<iłość warunków histogramu> ilość kolejnych linii z zapisem warunków

<priority> liczba od -100 do 100 określająca czy dany obszar napromieniać czy chronić  
liczba -100 oznacza że w tym ROI minimalizujemy dawkę a wartość +100 oznacza, że  
maksymalizujemy dawkę

<nazwa> to opis znakowy czytelny dla człowieka i unikalny identyfikator ROI

## Wersja z jednym punktem histogramu

<ilość bloków ROI>

<numer> <1> <priority> <nazwa>

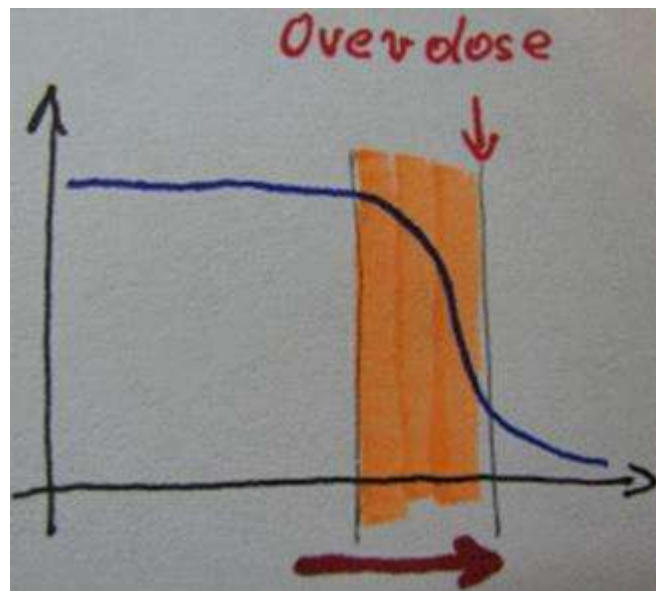
<dawka> // tu oznacza Overdose Nominal w cGy

<numer> <ilość warunków histogramu=0> <priority> <nazwa>

...

**Overdose Nominal** to według nomenklatury stosowanej na histogramie w Precise Planie:

Dla TARGETu oznacza dawkę do której dążymy a dla ROI CRITICAL będzie to  
maksymalna dopuszczalna.



Dalej następują dane o punktach ale poprzedzone wierszem z numerami kolumn w jakich są  
wyświetlane wiązki w tabelce informacji o wiązkiach:

<k ilePunktow>

k1 k2 k3 ... kn // numery kolumn

T1 T2 T3 ... Tn <atrybut punktu 1 >

T1 T2 T3 ... Tn <atrybut punktu 2 >

T1 T2 T3 ... Tn <atrybut punktu 3 >

...

T1 T2 T3 ... Tn <atrybut punktu k >

**T1 T2 T3 do Tn** to współczynnik mocy dawki w punkcie od wiązki pierwszej, drugiej, trzeciej i n-tej

Współczynnik T jest liczbą całkowitą i jest to rzeczywisty współczynnik mocy dawki pomnożony  $\times 10^4$ . Wartość -9999 oznacza brak możliwości obliczenia dawki w danym punkcie od danej wiązki.

Na końcu pliku w ostatniej jego linii zostanie zawsze umieszczony napis:

EndFile (ilość linii)

## Obliczanie dawki

Algorytm optymalizujący może obliczać bezwzględną dawkę rzeczywistą według wzoru:

$$D = D_{ST} * \frac{T}{10^4} * C$$

Gdzie:

- **D** jest dawką w cGy
- **D<sub>ST</sub>** jest stałą wydajnością aparatu w cGy/MU (cGy/JM)
- **T** jest bezwymiarowym współczynnikiem mocy dawki

Dla obliczeń w iteracjach optymalizujących można pominąć stałe  $D_{ST}$  i  $10^{-4}$  co zmniejszy ilość operacji. Wzór na współczynnik dawki będzie wtedy następujący:

$$d(r, i, n) = T(r, i, n) \times C(n)$$

Gdzie

- **d** jest współczynnikiem dawki
- **T** jest współczynnikiem mocy dawki
- **C** jest czasem działania wiązki czyli jest wagą czasową
- **r** numeruje ROI
- **i** indeksuje punkty
- **n** to numery wiązek

Ustawienia prywatności