

Projekt realizowany w ramach działania Inicjatywa Technologiczna I

Projekt rozwojowy Nr 13926



Temat: Aplikacja komputerowa do modelowania konstrukcji dedykowanej odzieży termoizolacyjnej”.

Okres realizacji: listopad 2007 – maj 2010 r.

CIOP  **PIB**



Kierownik projektu:
mgr inż. Rafał Hrynyk, CIOP-PIB

Podmiot wdrażający:
PSA Małachowski S.C.

Cel projektu

- Opracowanie aplikacji komputerowej umożliwiającej modelowanie oraz projektowanie dedykowanych termoizolacyjnych konstrukcji odzieżowych

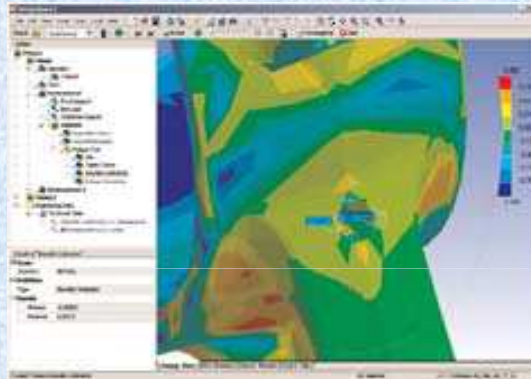
Cele pośrednie:

- Opracowanie numerycznego modelu opisującego rozkład temperatury dla materiałów tekstylnych oraz ich kombinacji przy uwzględnieniu bilansu cieplnego dla układu człowiek – materiał – otoczenie
- Wykonanie badań laboratoryjnych umożliwiających pozyskanie danych wejściowych do modelu.
- Opracowanie przykładowych konstrukcji/zestawów odzieżowych

Narzędzia obliczeniowe

1. ANSYS

- możliwość graficznej prezentacji wyników dla określonej geometrii kształtu



2. Matlab / Scilab – interpreter poleceń

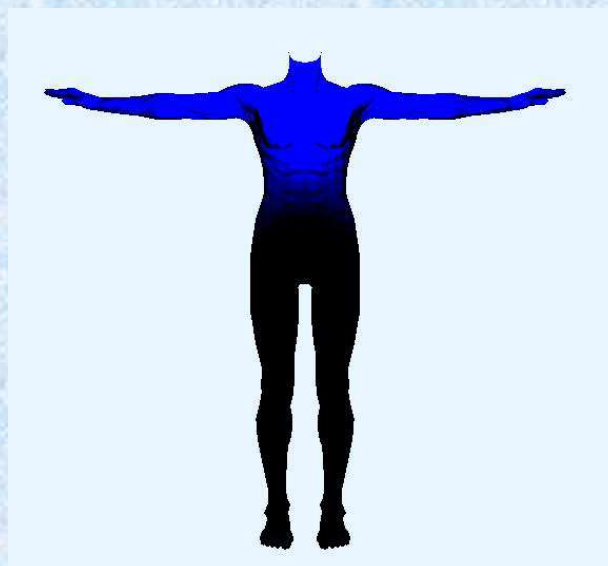
- tworzenie własnych algorytmów



Aplikacja składa się z trzech modułów, odpowiedzialnych za:

Moduł I

wprowadzanie rzeczywistych wymiarów antropometrycznych użytkownika odzieży do aplikacji komputerowej w celu konstrukcji modelu manekina wirtualnego



Load User Edit User New User

Name:

Surname:

Base model:

G1	<input type="text" value="89.3"/>		70	..	100
G2	<input type="text" value="101.4"/>		90	..	120
G3	<input type="text" value="175.0"/>		160	..	190
G4	<input type="text" value="80.6"/>		70	..	100
G5	<input type="text" value="42.9"/>		40	..	45
G8	<input type="text" value="32.5"/>		30	..	45
G9	<input type="text" value="43.2"/>		40	..	50
G10	<input type="text" value="43.2"/>		40	..	45
G11	<input type="text" value="10.1"/>		10	..	15
G12	<input type="text" value="20.0"/>		20	..	40
G13	<input type="text" value="50.0"/>		50	..	60

Moduł II

wprowadzanie danych dotyczących parametrów opisujących poszczególne warstwy materiałowe i założenia konstrukcyjne dla wyrobu odzieżowego. Dane do tego modułu importowane są z pliku *.PLT, stanowiącego jeden z formatów zapisu informacji o konstrukcji wyrobów odzieżowych.

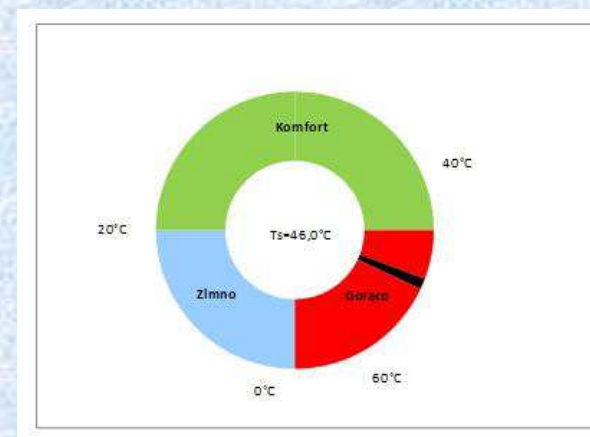
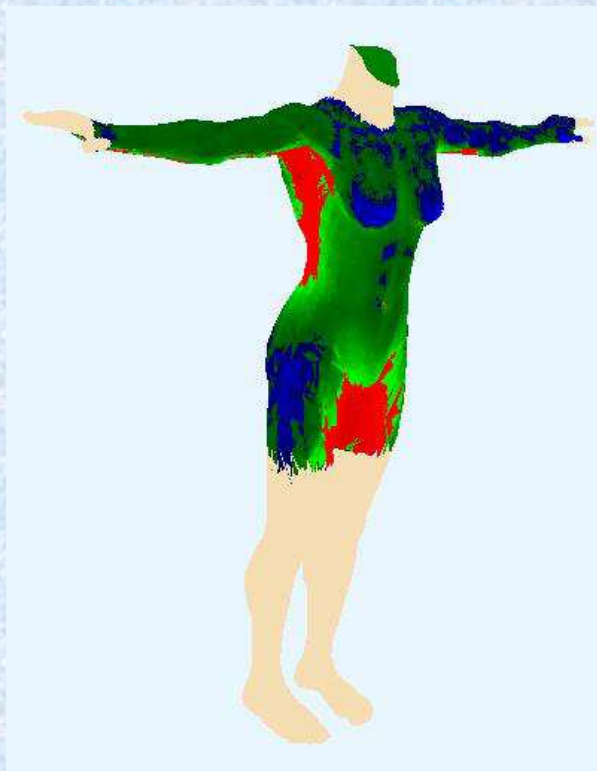
Pattern name	Material	Direction	CAD	Rotation
rightSleeve	Cotton	ToBack		None
Część nr 2	Cotton	ToBack		None
Część nr 3	Cotton	ToBack		None
back	Cotton	ToBack		None



Zawarte w tej części aplikacji algorytmy układania i zszywania elementów konstrukcyjnych odzieży uwzględniają elementy grawitacji oraz występowanie przestrzeni powietrznych pomiędzy odzieżą a użytkownikiem.

Moduł III

prezentacja wyników symulacji komputerowych uwzględniających warunki otoczenia oraz aktywność fizyczną użytkownika końcowego odzieży.



Wskaźnik komfortu

Opracowana aplikacja zawiera system bazy danych z możliwością wprowadzania i zapisywania nowych użytkowników, jak również konstrukcji odzieżowych.

Od pomysłu do wdrożenia

Powstałe w konsekwencji przeprowadzonych zadań wyniki zostaną wdrożone w Pracowni Sprzętu Alpinistycznego Małachowski S.C.

