1. **Werbalny opis problemu**

Pewny zakład produkcyjny zajmujący się tworzeniem procesorów chce zmaksymalizować zyski po wydaniu nowej serii procesorów, chcą oni stworzyć plan sprzedaży procesorów. Wyprodukowaną liczbę procesorów zapiszemy jako LA. Wiemy że każdy procesor ma odpowiedni koszt produkcji w postaci materiałów Mpi, oraz koszt energii Epi. Zarówno materiały jak i energia jest ograniczona przez ich maksymalną wartość, odpowiednio - Mpmax, Epmax. Dodatkowo każdy z procesorów ma określoną moc obliczeniową Opi oraz cenę sprzedaży Cpi. Z uwagi na to że zakład nie ma wystarczająco dużo miejsca, nie może on produkować najstarszych serii procesorów, dlatego też wprowadzono że moc obliczeniowa musi być większa od wskazanego minimum Opmin. W ten sposób stworzono miejsce dla najnowszej serii.

Należy znaleźć ile procesorów najlepiej tworzyć aby, przy maksymalnej produkcji otrzymać jak największe zyski.

1. **Opis cech**

- liczba procesorów.

– materiały potrzebne do produkcji i-tego procesora, ograniczone przez maksimum Mpimax. Gdzie

– energia potrzebna do produkcji i-tego procesora, ograniczone przez maksimum Epmax. Gdzie

– maksymalna ilość materiałów jakie posiada zakład, jest to wartość stała i ta sama dla każdego roku.

- maksymalna ilość energii jaką posiada zakład, jest to wartość stała i ta sama dla każdego roku.

– całkowita moc obliczeniowa i-tego procesora. *Gdzie*

– minimalna całkowita moc obliczeniowa niezbędna do produkcji.

– cena sprzedaży i-tego procesora przez zakład produkcyjny dla sklepów w złotówkach. Gdzie *.*

– zysk całkowity uzyskany ze sprzedaży.

,

,

1. **Opis związków**

Można wyprodukować tyle procesorów na ile pozwalają zasoby materiałów.

= <>  
= { <> }

W danym roku można wyprodukować tyle procesorów na ile pozwalają zasoby energii. = <>  
= { <> }

Procesory muszą mieć całkowitą moc obliczeniową większą od wartości minimalnej. = <>{ <> }

= <>{ <> }

1. **Model matematyczny**

a =

A =

x =

Ω(a) = {

}

w =

W(a) = { }

=

1. **Zadanie optymalizacyjne.**

Dla danych wyznaczyć takie, aby