**Zadanie 1**

**Model z dowolną liczbą cząsteczek w każdej połowie naczynia**

Zmień program opisujący rozprężanie gazu tak, aby możliwe było przeprowadzenie symulacji dla różnych liczb cząsteczek gazu w obu połowach naczynia,   
a w szczególności dla stanu, w którym liczba cząsteczek w obu połowach jest jednakowa.

## Rozwiązanie

Zadanie wymaga zmiany jedynie w pierwszej części algorytmu (i programu) – w ustalaniu wartości początkowych. Poprawiona część algorytmu powinna wyglądać następująco:

Ustalenie warunków początkowych:

wprowadzenie zmiennych *nL* – liczby cząsteczek gazu w lewej połowie i *nP* – liczby cząsteczek gazu w prawej połowie  
wprowadzenie zmiennych – tablic przechowujących informacje o cząstkach   
w lewej (LP) i prawej (PP) połowie,  
zapełnienie tablic LP i PP cząsteczkami, czyli jedynkami i zerami w odpowiednie liczbie,  
ustalenie wartości zmiennych, w których będzie przechowywana liczba cząstek   
w lewej i prawej połowie: *ileLP = nL* i *ilePP = np*.

Tę część algorytmu można zrealizować za pomocą następującego fragmentu programu:

//Rozprężanie gazu – różne liczby cząsteczek

var nL=400; //tu zmiana liczby cząsteczek w lewej połowie

var nP=400; //a tu w prawej

var n=nL+nP; //całkowita liczba cząsteczek

var LP=[]; //lewa połowa

var PP=[]; //prawa połowa

for(var i=0; i<nL; i++){

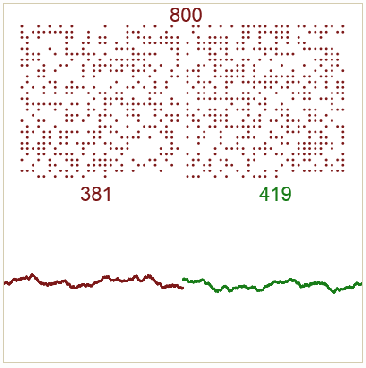
LP[i]=1; PP[i]=0;} //umieszczamy cząsteczki

for(var i=nL; i<n; i++){ //odpowiednio w lewej

LP[i]=0; PP[i]=1;} //i prawej połowie

var ileLP=nL; var ilePP=nP;

Przebieg symulacji może wyglądać następująco:



Ponieważ zaczynamy od stanu równowagi, to układ pozostaje w nim. Widoczne są jedynie fluktuacje.

## Czas realizacji

20 minut