

Laboratorium #3. Teoria optymalizacji.

Adam Gryczka

06.03.2017

Spis treści:

- Określanie wysokości rat pożyczek - opis problemu
- Spłata pożyczki przy braku ograniczeń dodatkowych.
- Spłata pożyczki z ograniczeniem maksymalnej wysokości raty.
- Spłata z warunkiem ściśle ustalającym wartość rat(y).
- Raty stałej wysokości.

Określanie wysokości rat pożyczek - opis problemu

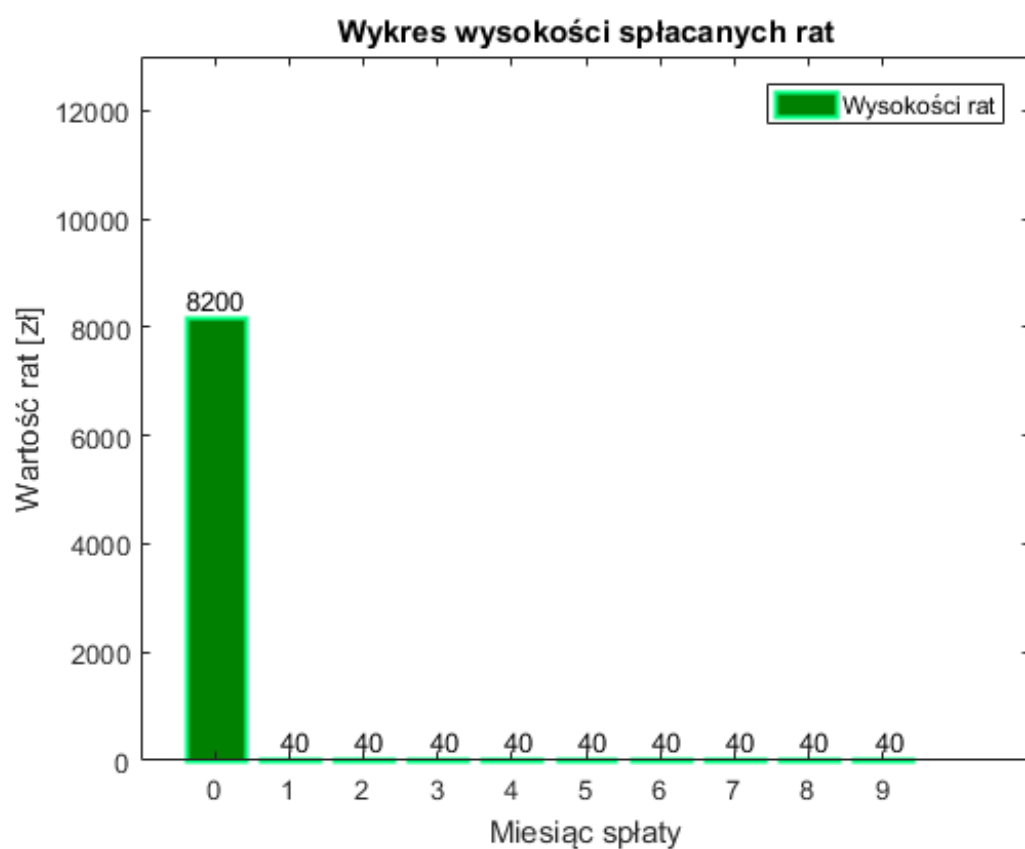
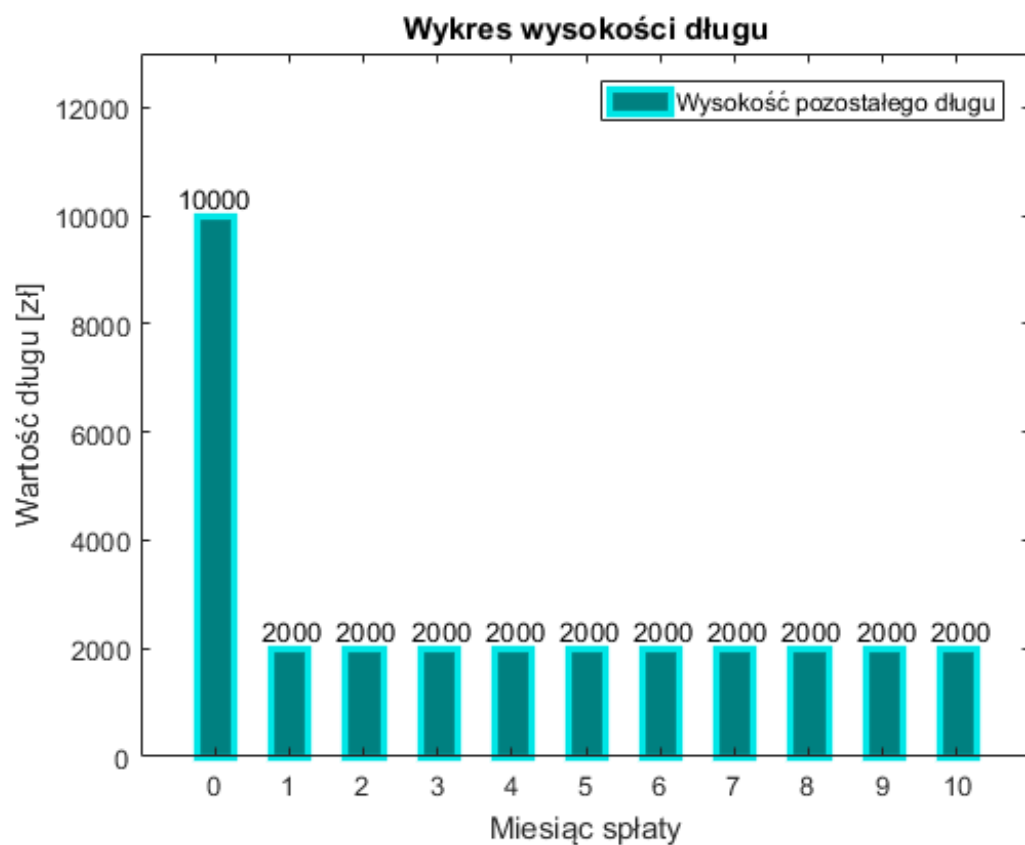
Obliczenie optymalnej wysokości raty pożyczki polega na stworzeniu mechanizmu określającego, ile należy wpłacić pieniędzy na poszczególne raty. Pod uwagę bierze się ilość wszystkich rat, docelową kwotę, jaką chcemy uzyskać po zadanej liczbie rat, wysokość oprocentowania oraz dodatkowe warunki, które zostaną omówione poniżej. Na wykresach słupkowych prezentowane są stany:

- początkowy - oznaczony jako zerowy
- po spłaceniu kolejnej raty (oznaczenia 1 - 10)

Program w swoich obliczeniach przyjmuje następujące dane na wejściu: oprocentowanie - 2%, dług początkowy - 10 000zł, dług oczekiwany po 10 spłaconych ratach - 2 000zł, całkowita liczba rat - 10

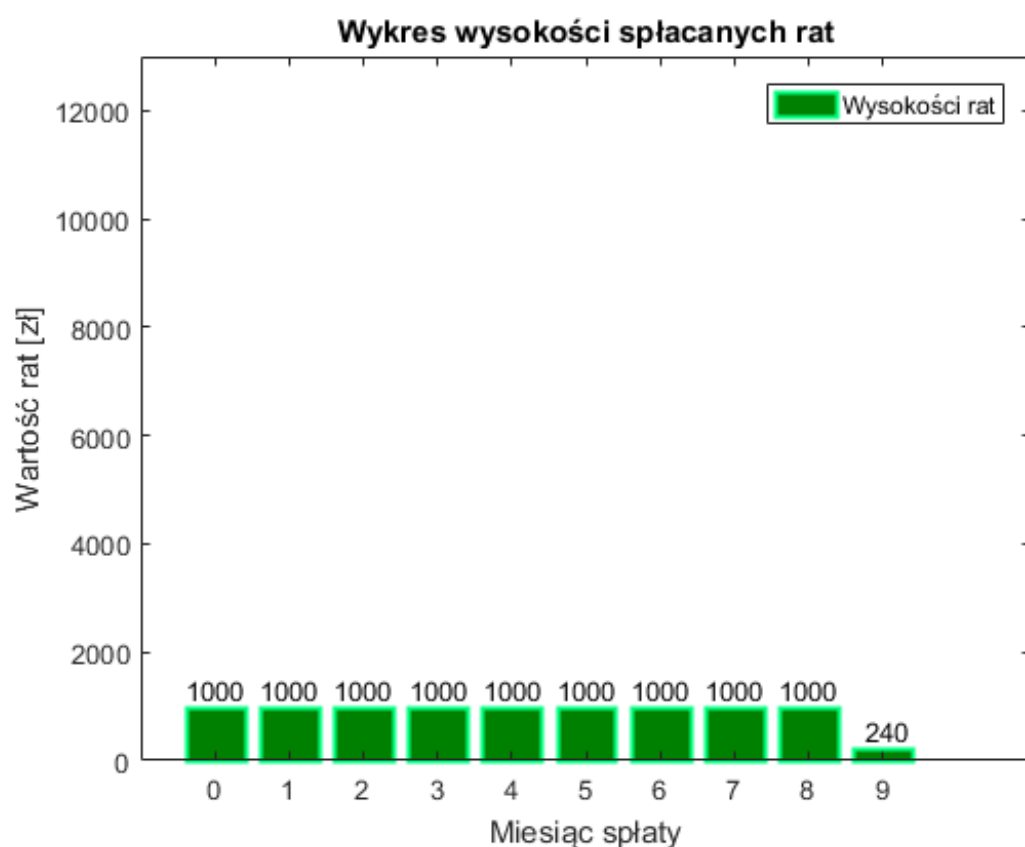
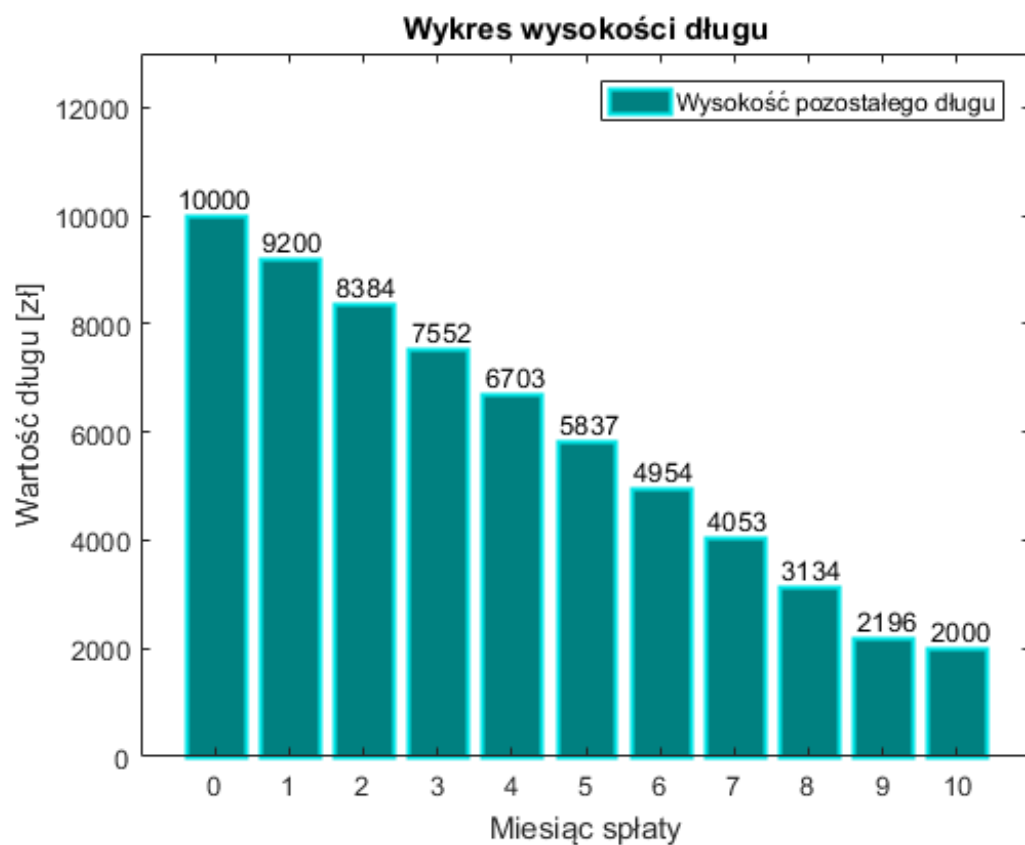
Spłata pożyczki przy braku ograniczeń dodatkowych.

Najbardziej optymalne rozwiązanie zakłada, iż od razu zostanie spłacony cały dług, a następnie przez okres następnych 9 rat pokrywane są jedynie koszty spłaty wynikające z odsetek:



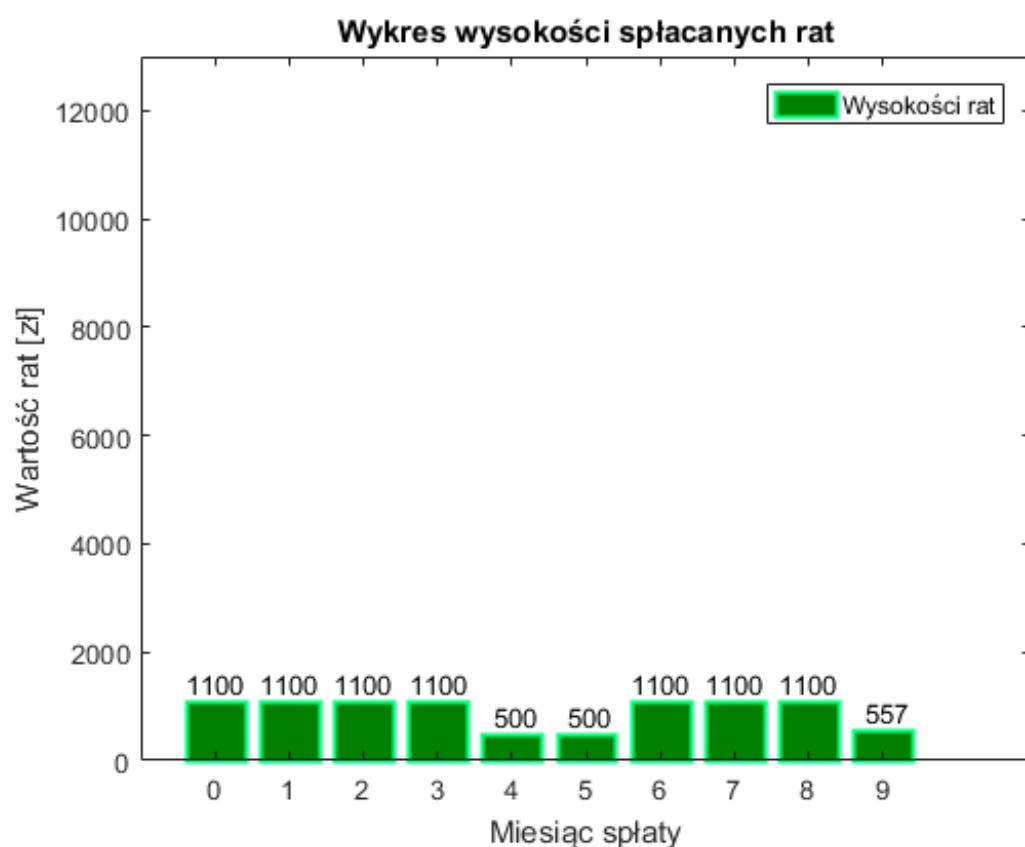
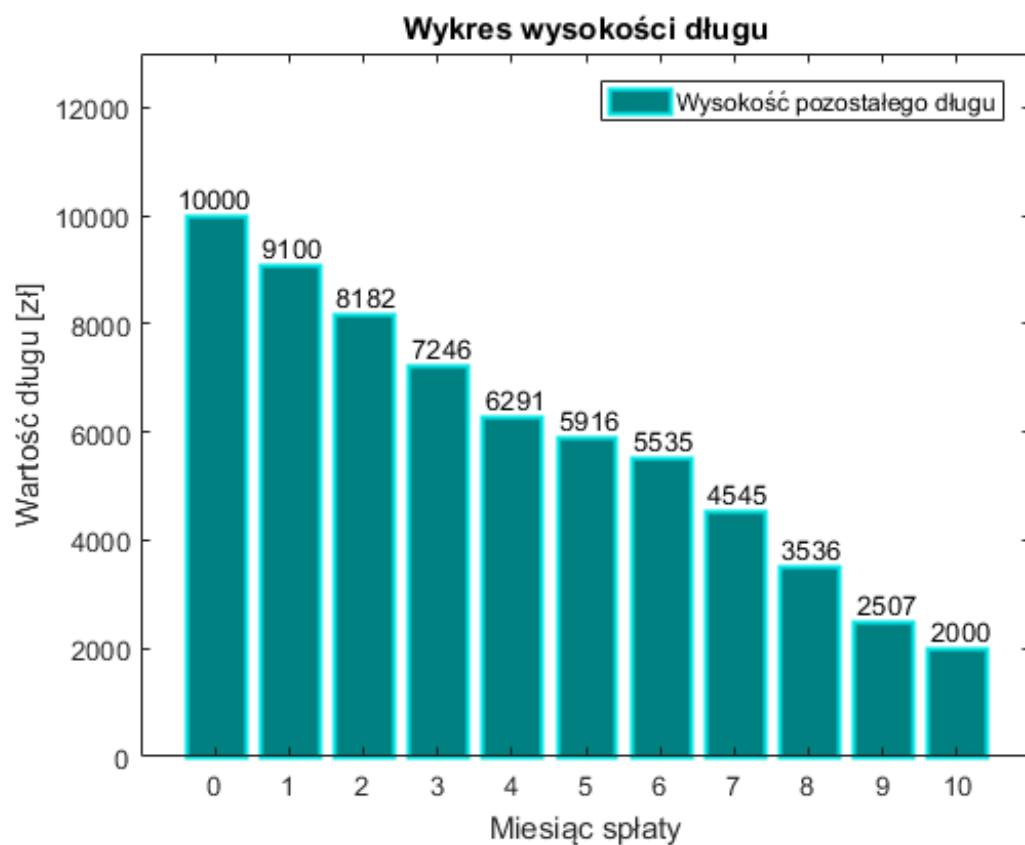
Spłata pożyczki z ograniczeniem maksymalnej wysokości raty.

Rozkład wysokości rat z uzgodnieniem, iż maksymalna wartość raty wynosi 1 000zł:



Spłata z warunkiem ściśle ustalającym wartość rat(y).

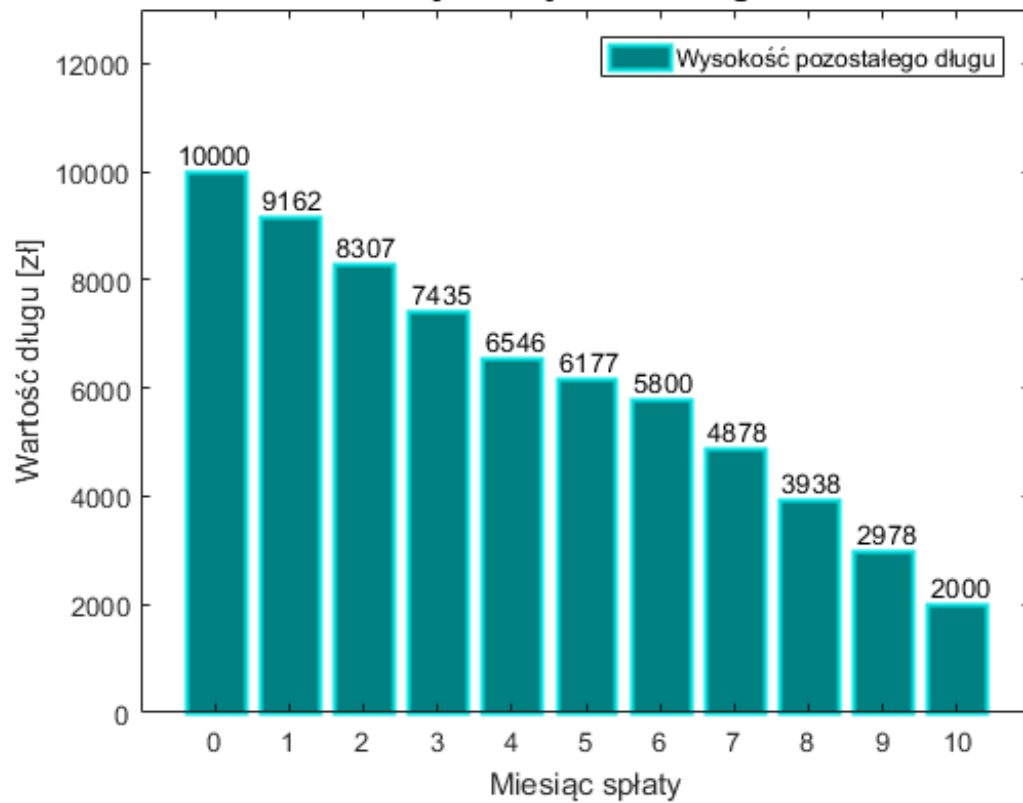
Rozkład wysokości spłaty pożyczki przy założeniu, w którym rata w piątym i szóstym miesiącu wynosi **dokładnie** 500zł:



Raty stałej wysokości.

Wszystkie raty są tej samej wysokości oraz dodatkowo raty w piątym i szóstym miesiącu wynoszą dokładnie 500zł:

Wykres wysokości długu



Wykres wysokości spłacanych rat

