

Wskaźnik giełdowy MACD

Miłosz Ilecki

184577

Spis treści	1
Wstęp	3
Algorytm	3
Wykresy	4
Analiza	6
Wnioski	7
Źródła	8

Wstęp

Projekt polegał na implementacji wskaźnika giełdowego MACD. Zaimplementowałem go w języku Python, i przetestowałem go na akcjach złota, w różnych przedziałach lat.

Podczas implementacji korzystałem z bibliotek:

- *pandas* - służyła odczytywaniu plików .csv,
- *matplotlib.pyplot* - służyła do rysowania wykresów.

Dodatkowo stworzyłem algorytm który za pomocą wskaźnika MACD, określał czy warto kupić, bądź sprzedać akcje. Omówię jego dokładniejsze działanie w osobnym paragrafie.

Algorytm

Na podstawie danych, wyliczałem wskaźnik MACD i SIGNAL. Początkowo mojemu algorytmowi przypisywałem 1000 akcji. Następnie przez określony okres czasu stosowałem metodę w którym kiedy MACD przecina SIGNAL od dołu jest sygnałem do zakupu akcji. Miejsce, w którym MACD przecina SIGNAL od góry, jest sygnałem do sprzedaży akcji.

Przyjąłem że można kupować tylko całe akcje, a nie jego części.

Pod koniec okresu, sprzedawałem wszystkie akcje i porównywałem przyrost bądź stratę, względem dnia zerowego, który miał wartość = 1000 akcji * cena akcji w dniu zero.

Mój algorytm zaczynał pracę od 27 dnia ponieważ wcześniej wskaźnik MACD nie miał wystarczającej liczby = $EMA_{12} - EMA_{26}$.

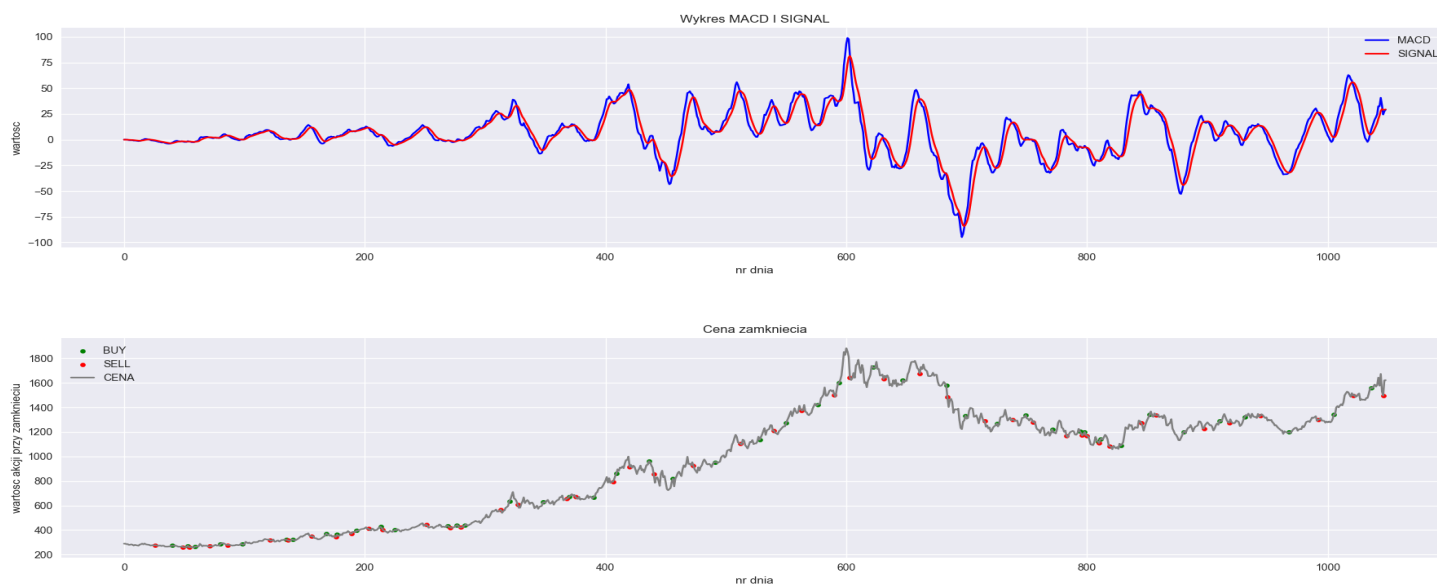
Wyniki działań tego algorytmu zostały przedstawione w paragrafie Analiza.

Wykresy

Przedstawiam serię wykresów, na podstawie których zostanie wykonana analiza.



wykresy MACD i SIGNAL oraz ceny zamknięcia dla akcji złota w latach 2000-2003



Wykresy

wykresy MACD i SIGNAL oraz ceny zamknięcia dla akcji złota w latach 2000-2020



wykresy MACD i SIGNAL oraz ceny zamknięcia dla akcji złota w latach 2018-2021

Analiza

Na podstawie zamieszczonych w paragrafie powyżej wykresów, dokonam analizy wskaźnika MACD.

Pierwszy wykres dotyczył akcji na przedziale 2000-2003.

Początkowy kapitał w przeliczeniu na pieniądze wynosił: 280500.0.

Końcowy kapitał w przeliczeniu na pieniądze wynosił: 293277.5.

Sumarycznie daje to przychód 4.56% w skali 3 lat.

Drugi wykres dotyczył akcji na przedziale 2000-2020.

Początkowy kapitał w przeliczeniu na pieniądze wynosił: 276750.0.0.

Końcowy kapitał w przeliczeniu na pieniądze wynosił: 649854.24.

Sumarycznie daje to przychód 134.82 % w skali 20 lat.

Trzeci wykres dotyczył akcji na przedziale 2018-2021.

Początkowy kapitał w przeliczeniu na pieniądze wynosił: 1318470.0.

Końcowy kapitał w przeliczeniu na pieniądze wynosił: 1278647.13.

Sumarycznie daje to stratę 3.02 % w skali 3 lat.

Dodatkowo można zauważyć iż algorytm opisany w paragrafie Algorytm, nie działa precyzyjnie i występuje pewne opóźnienie w kupnie bądź sprzedaży. Głębsze rozważania znajdują się w następnym paragrafie.

Wnioski

Wskaźnik który wykorzystywałem podczas symulacji nie zawsze był pomocny.

Czasami zdarzało się że nawet w okresie 3 lat mógł zdobyć przychód w wysokości paru procent, natomiast podczas innego okresu 3 lat był już parę procent stratny. Nie rekomendowałbym go jako bezwzględnego wskaźnika do decyzji inwestycji, lecz jako pomoc, która nie może działać samoistnie. Dodatkowo jako ciekawostkę chciałbym omówić dane z wykresów od 2000-2020, podczas 20 lat otrzymaliśmy przychód w wysokości aż 134.82 %, możliwe jest że wskaźnik działa dobrze na bardzo długie okresy czasu. Trzeba byłoby oczywiście to sprawdzić przy innych akcjach, ponieważ te mogą być kwestią przypadku i tak zwanymi szczęśliwymi danymi wyjściowymi, które tylko w tym przypadku dają duży dochód.

Źródła

Wykorzystywałem dane o akacjach, dostępnych na stronie <https://stooq.pl/>.

Pobierałem informacje na temat akcji złota (uncje) w walucie dolarów amerykańskich w latach 2000-2021. Pliki .csv zostały dołączone do sprawozdania.