



AlgoInvest&Trade

ALGORITHME DE MAXIMISATION DES BÉNÉFICES

Optimisation des profits réalisés par nos
clients après 2 ans d'investissement



SOLUTION OPTIMISEE



Analyse de l'algorithme de force brute



Pseudocode



Choix de l'algorithme et ses limites



Analyse des performances et de l'efficacité de l'algorithme

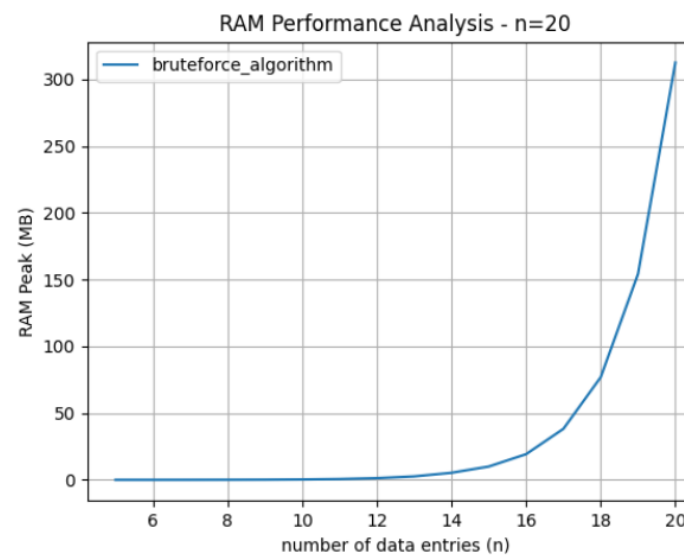
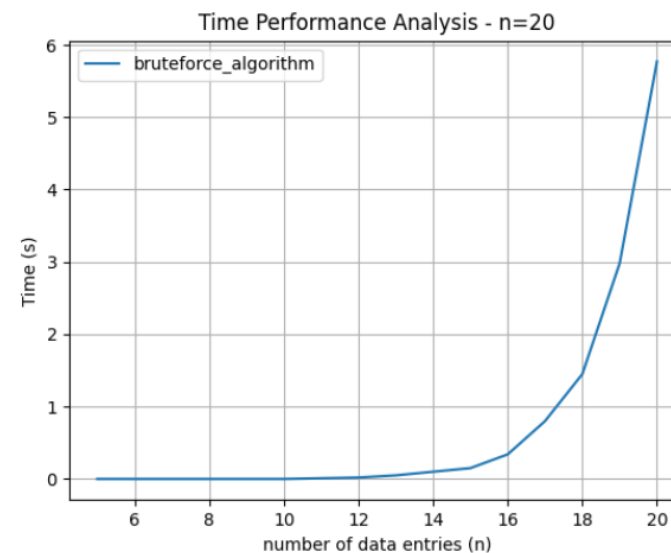
ALGORITHME DE FORCE BRUTE

```
def set_combination(csv_list):  
    income = 0  
    best_combination = []  
  
    # Use tqdm to display a progress bar while iterating over all possible combinations of shares.  
    for f in tqdm(range(len(csv_list)), desc="\033[34mFinding the best combination among all\033[0m",  
                  bar_format="{l_bar}{bar:10}{r_bar}{bar:-10b}", ncols=100, colour='green'):  
        one_combination = combinations(csv_list, f + 1)  
  
        for combination in one_combination:  
            total_investment = calc_investment(combination)  
  
            if total_investment <= maximum:  
                total_income = calc_income(combination)  
  
                if total_income > income:  
                    income = total_income  
                    best_combination = combination  
  
    return best_combination
```

La fonction `set_combination(csv_list)` prend une liste en entrée et retourne la meilleure combinaison d'éléments de la liste qui respecte une certaine condition. Pour chaque combinaison, la fonction calcule le revenu total et vérifie si le revenu total est supérieur au revenu précédent. Si c'est le cas, la combinaison est enregistrée comme la meilleure combinaison. La fonction retourne la meilleure combinaison trouvée.



ANALYSE DE L'ALGORITHME DE FORCE BRUTE



Import necessary libraries
Record the start time of the program
Try to get the maximum investment amount from the command line arguments, default to 500 if not provided
Define the main function
 Try to get the filename from the command line arguments
 If no filename is provided, print an error message and exit the program
 Read the CSV file and create a list of shares
 Print a message indicating the start of processing
 Find the best combination of shares to invest in
 Display the best combination of shares and the total cost and profit
Define a function to read a CSV file and return a list of shares
Define a function to find the best combination of shares to invest in
Define a function to display the best combination of shares and the total cost and profit
Call the main function if this file is being run as the main program

PSEUDOCODE
OPTIMISÉ



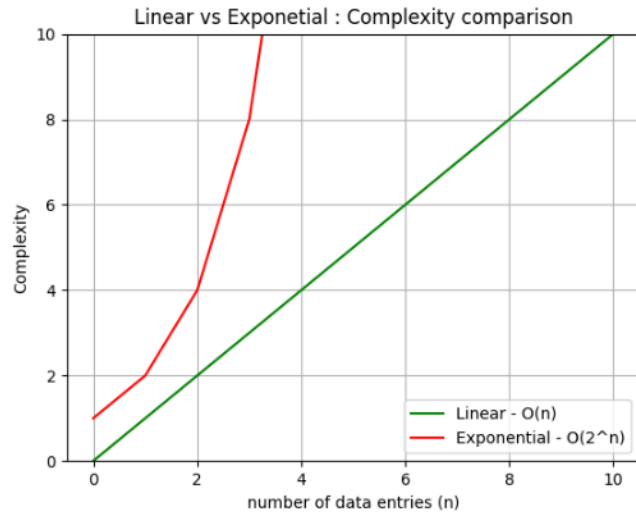
CHOIX DE L'ALGORITHME ET SES LIMITES

L'algorithme utilisé pour trouver la meilleure combinaison d'actions est l'algorithme du problème du sac à dos.

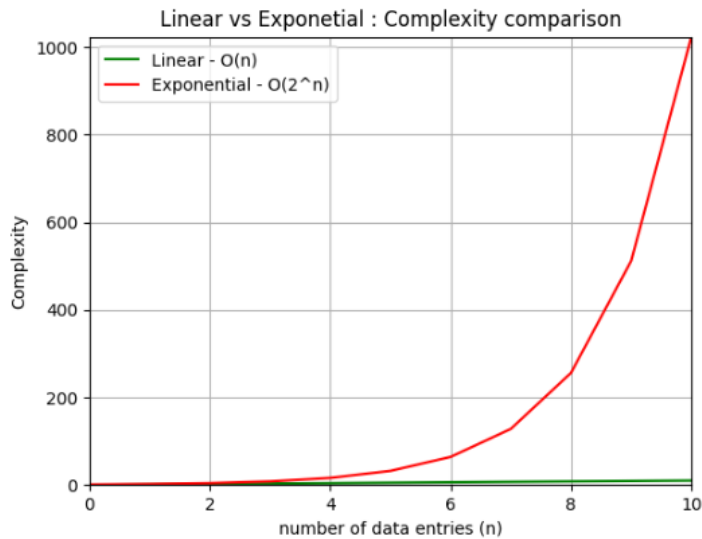
```
def kp(share_listing):  
    max_investment = int(maximum * 100)  
    share_total = len(share_listing)  
    investment = []  
    income = []  
  
    # Create lists of investments and income
```

L'algorithme est implémenté dans la fonction « kp », qui crée une liste pour stocker le profit optimal pour chaque combinaison d'actions et de montant d'investissement, puis récupère la combinaison d'actions à partir du profit optimal.

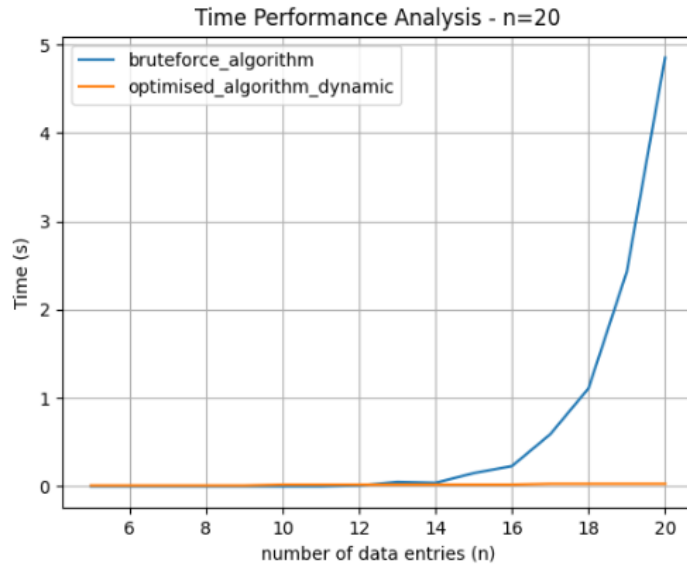
Par contre, pour les instances de grande taille, l'algorithme du sac à dos peut prendre beaucoup de temps pour trouver une solution optimale.



Notation Big O : Linéaire versus Exponentiel

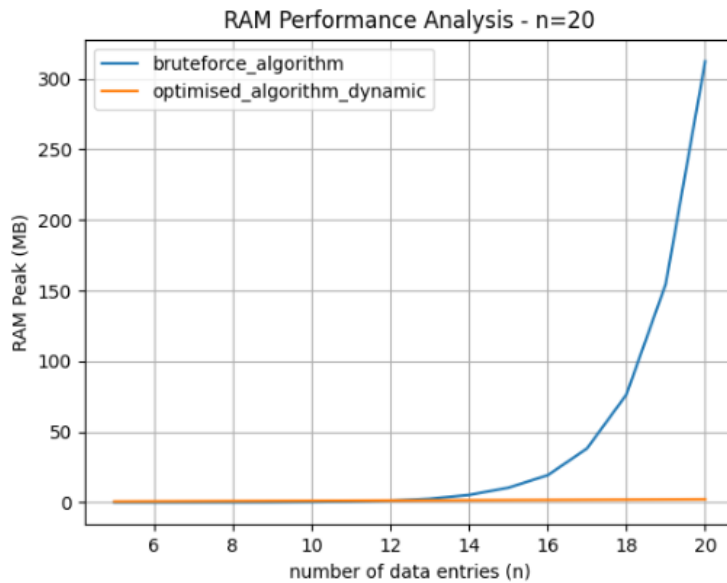


ANALYSE DES
PERFORMANCES
ET DE
L'EFFICACITÉ DE
L'ALGORITHME



Comparaison Temps et RAM

ANALYSE DES
PERFORMANCES
ET DE
L'EFFICACITÉ DE
L'ALGORITHME





COMPARAISON DES RESULTATS

SIENNA /
OPTIMISÉ

Sienna bought:

Share-GRUT

Total cost: 498.76â,-

Total return: 196.61â,-

Résultat Sienna

The total cost : 499.95 euros

Profit after 2 years : + 198.54 euros

Résultat Optimisé

COMPARAISON
DES RESULTATS

SIENNA /
OPTIMISÉ

```
Sienna bought:
Share-ECAQ 3166
Share-IXCI 2632
Share-FWBE 1830
Share-ZOFA 2532
Share-PLLK 1994
Share-YFVZ 2255
Share-ANFX 3854
Share-PATS 2770
Share-NDKR 3306
Share-ALIIY 2908
Share-JWGF 4869
Share-JGTW 3529
Share-FAPS 3257
Share-VCAX 2742
Share-LFXB 1483
Share-DWSK 2949
Share-XQII 1342
Share-ROOM 1506

Total cost: 489.24â,-
Profit: 193.78â,-
```

Résultat Sienna

```
Share-ECAQ | 31.66 euros | +12.5 euros
Share-IXCI | 26.32 euros | +10.37 euros
Share-FWBE | 18.3 euros | +7.29 euros
Share-ZOFA | 25.32 euros | +10.07 euros
Share-PLLK | 19.94 euros | +7.96 euros
Share-LXZU | 4.24 euros | +1.68 euros
Share-YFVZ | 22.55 euros | +8.82 euros
Share-ANFX | 38.54 euros | +15.31 euros
Share-PATS | 27.7 euros | +11.07 euros
Share-SCWM | 6.42 euros | +2.45 euros
Share-NDKR | 33.06 euros | +13.19 euros
Share-ALIIY | 29.08 euros | +11.61 euros
Share-JWGF | 48.69 euros | +19.44 euros
Share-JGTW | 35.29 euros | +13.91 euros
Share-FAPS | 32.57 euros | +12.88 euros
Share-VCAX | 27.42 euros | +10.69 euros
Share-LFXB | 14.83 euros | +5.9 euros
Share-DWSK | 29.49 euros | +11.6 euros
Share-XQII | 13.42 euros | +5.3 euros
Share-ROOM | 15.06 euros | +5.91 euros
```

```
The total cost : 499.9 euros
Profit after 2 years : + 197.95 euros
```

Résultat Optimisé

COMPARAISON
DES RESULTATS

SIENNA /
OPTIMISÉ

DATASET 1 :

Nombre d'action : 1001

Action cout zéro : 43

Actions cout négatif : 1

Actions bénéfice nul : 1

Actions bénéfice négatif : 0

*Actions inexploitable : 45 => soit
4,5%*

DATASET 2 :

Nombre d'action : 1000

Action cout zéro : 219

Actions cout négatif : 240

Actions bénéfice nul : 0

Actions bénéfice négatif : 0

*Actions inexploitable : 459 =>
soit 45,9%*

RAPPORT D'EXPLORATION