# ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук Образовательная программа «Программная инженерия»

профессор департамента программной инженерии факультета компьютерных наук
Легалов Александр Иванович

## Многопоточное приложение, дешифрующее кодированный текст

Вариант: 28

Отчет программы

Исполнитель: студент группы \_ БПИ197 Ф.И: Яхя Янал

## Задание

И снова пляшущие человечки. Узнав о планах преступников озвученных в задаче 33, Шерлок Холмс предложил лондонской полиции специальную машину для дешифровки сообщений злоумышленников. Реализовать многопоточное приложение, дешифрующее кодированный текст. В качестве ключа используется известная кодовая таблица, устанавливающая однозначное соответствие между каждой буквой и какимнибудь числом. Процессом узнавания кода в решении задачи пренебречь. Каждый поток дешифрует свои кусочки текста. При решении использовать парадигму портфеля задач.

### Решение

Для реализации задачи было использован взаимодействующие равные \_модель со способом распределение «портфель задач».

Сначала происходить чтение шифровку из файла, в функции read\_encrypted\_message, и потом вызывает decoding функцию с параметрами шифровка и количество необходимых потоков для выполнение все таски в задаче, где это число в программе равно корню длины шифровки(я знаю что количество подзадачей должно быть больше в 2-3 раза по минимум чем количество потоков, чтобы реально было эффективнее использовать парадигму «портфель задач», и знаю что каждая подзадача должна умеет какое то не низкое сложность выполнение , но чтобы было легче проверит программа я составил такое число, хотя вы можете менять его на другое логическое значение), и там в этом методе вызывается метод make\_tasks чтобы разделить подзадачи и сохранить их в очередь, и после этого начинают потоки работают вместе на расшифрование шифровку ,где каждый поток берёт одну подзадачу, состоящую из части шифровки, и результат выполнение каждого потока сохраняется в определённой ячейкой в динамическим массиве results и потом собираются эти данные и выводится для пользователь на экране.

и так же в моей программе было реализовано класс Timer и header files(Timer.h, Timer.hpp) чтобы мы смогли читать время выполнение программы на любом таймфрейме.

#### Вывод

Портфель задачи можно представить как в олимпиаде программирование где потоки эти людей в команде, и они получат какую ту задачу, и им надо выполнить её на каком то время, если команда работала по принципу одному потоку, то есть один человек будет делать задачу, то скорее всего команда проиграет(если задача сложная или большая и делимая, иначе одного человек лучше для выполнения задачу), а если каждый участник команды взял одну подзадачу, и начал делать её, и потом соединить всё это вместе, то уже лучшее, но ещё если задача было разделено хорошо, чтобы все закончили почти вместе, а не один закончил свою подзадачу до второго в 30 мин раньше, то это ещё лучше и лучше, то есть просто этот способ распределение, может быть эффективный но не всегда.

## Почему выбрать ОрепМР?

#### Портативный

• Стандартизован для архитектур с общей памятью

#### Просто и быстро

- Относительно легко распараллеливать небольшие части приложения за раз.
- Пошаговое распараллеливание
- Поддерживает как мелкозернистый, так и крупнозернистый параллелизм

#### Компактный АРІ

- Простой и ограниченный набор директив
- Не автоматическое распараллеливание

## Преимущества и недостатки

Преимущества	недостатки
• Общее адресное	• Внутренние детали скрыты
пространство обеспечивает	• Программист несет
удобство программирования	ответственность за
• Легкость программирования	определение синхронизации,
• Обмен данными между	например замки
потоками быстрый и	• Не может работать в
единообразный (низкая	распределенной памяти
задержка)	• Производительность
• Постепенное	ограничена архитектурой
распараллеливание	памяти
последовательного кода	• Отсутствие
• Оставляет управление	масштабируемости между
потоками компилятору	памятью и процессорами.
• Непосредственно	• Требуется компилятор,
поддерживается компилятором	поддерживающий OpenMP.
	• Машины большего размера
	требуют большого веса

### Список используемых источников

- <a href="https://l.wzm.me/\_coder/custom/parallel.programming/003.htm">https://l.wzm.me/\_coder/custom/parallel.programming/003.htm</a> раздел 3.6
- <a href="http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/971/67971/41350?p\_page=20">http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/971/67971/41350?p\_page=20</a> § 4. Портфель задач СТ. 195-199
- Лекция 5. От ВШЭ Парадигмы параллельного программирования Параллельное программирование: <a href="http://staff.mmcs.sfedu.ru/~dubrov/files/sl">http://staff.mmcs.sfedu.ru/~dubrov/files/sl</a> parallel 05 paradigm.p df
- Видео уроки на YouTube Многопоточное программирование C++:
   <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NawpxG81RRk&list=PLQOaT">https://www.youtube.com/watch?v=NawpxG81RRk&list=PLQOaT</a> SbfxUtAc RpyDiWCHq0YTzLtVSD0
- <a href="https://bisqwit.iki.fi/story/howto/openmp/">https://bisqwit.iki.fi/story/howto/openmp/</a>

## Ввод-Вывод данных

Формат входных данных организован с использованием файлов, в командной строке задаётся один параметр это путь на входной файл, где лежит шифровка.

Формат выходных данных происходит в консоли.

## Примеры Выполнение

37
ENCRYPTED MESSAGE
5225221913155225222522191315522522252219131552252225221913155225221913155225222522191315522522252221913155225222191315522522522191315525252252252219131552252252219131552252252219131552252252219131552252252219131552252252219131552252219131552252252219131552252252219131552252252219131552252252191315522522521913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225252191315522525219131552252521913155225252191315225252521913155225252191315522525219131552252521913155225252521913155225252191315522525252191315
52252219131552252191315522521913155225219131552252191315522521913155225219131552252219131552252191315522522191315522522191315212121212121212121212121212121212121
5225221913155225252219131552252522191315522525221913155225225221913155225221913155225225221913155225221913155225221913152252219131522522191315225225221913150000000000000000000000000000000000
5225221913150100000000000000000000000000000000
5225221913152252219131522252219131522252219131522252219131522522191315225221913152252219131522522191315225221913152252219131552252219131522522191315225221913152252219131522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522525219131522525221913155225252191315225252219131552252521913155225252191315225252191315225252191315225252191315225252191315225252191315522525219131552252521913155225252191315522525219131522525219131552252521913155225252191315522525219131552252521913152252521913152252521913152252522191315225252219131522525221913152252522191315252525252191315252525252191315252525252191315252525219131525252525219100000000000000000000000000
$\begin{array}{l} 6225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913152525221913152525221913152252219131552252219131522522191315252522191315252522191315252522191315225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221$
52252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552 5225221913155225221913155225222191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315
5245211131552522111315525221113155225221131552352352111315525252111315525252211315525252211315525252113135525 522522111315522522113135525252211313552525211313552525221131355252522113135525252113135525252211313552525221
2632522191315522522191315225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913152522522191315210100000000000000000000000000000000
52252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552
52252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252
5225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155
522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522521913155225219131552252191315522521913155225219131552252191315522521913155225221913152522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522521913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221915215252219152157525252191501501501501501501501501501501501501501
5225221913152252219131522522191315225221913152252219131522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522525219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131521010101010101010101010101010101010101
5225221913152252219131552252219131552252219131552252219131522522191315225221913152252219131522522191315252522191315252522191315252522191315522522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522521913155225252191315252525219131525252521915252525219152525252191501501501501501501501501501501501501501
5225221913152219131522522191315221913152252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131552252219131521010101010101010101010101010101010101
522522191315221913152252219131522191315225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225225221913150100000000000000000000000000000000
5225221913152219121111111111
5225221913155225221915215215215252522191515152525252
522522191315522522191521521915215252522191515215252521915215215215215215215215215215215151515
522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315522522191315
5225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155225221913155
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo
<u>PolicePolicePolicePolicePolice</u> PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolice
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePol
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePol
Police
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo
Police
PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo PolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePolicePo
Policerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicerolicero
519927 milliseconds

E:\Second Year HSE\AUS\HWs\Task04_\Task04>cl /EHsc Task04.cpp Timer.cpp /link /out:Task04.exe Microsoft (R) C/C++ Optimizing Compiler Version 19.24.28314 for x64 Copyright (C) Microsoft Corporation.  All rights reserved.
Task04.cpp Timer.cpp Generating Code Microsoft (R) Incremental Linker Version 14.24.28314.0 Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.
/out:Task04.exe /out:Task04.exe Task04.obj Timer.obj
E:\Second Year HSE\AUS\HWs\Iask04_\Iask04>ls README.md Task04.cpp Task04.exe Task04.obj Timer.cpp Timer.h Timer.hpp Timer.obj input
E:\Second Year HSE\AUS\HWs\Task04_\Task04)Task04 input/test1.txt ===================================
DECODED MESSAGE
Hi guys Be ready today at eight in the evening We are going to rob sberbank
44554 milliseconds
E:\Second Year HSE\AUS\HWs\Iask04_\Task04>_

E:\Second Year HSE\AUS\HWs\TaskØ4_\TaskØ4>TaskØ4 input/test2.txt =
4

### ##################################	NUMBER OF WORKING PROCESSES
41910173135296338151028151114351030251411351011301015191718301019241030181510153215241924176359151011281510172519241710 02510282512102912152812112421634419101731352963381510281511143510302514113510113010151917183010192410301815101532152419 417635915101128151011281510172519241710300251028251210291215281211242163444191313325263381510285114135103135296338151028511435103025141135101130101519171830101924103018151015321524192417635915101128151017251924171030251028512112421634419101731352963381510285131133529633815102851311335103081510128151017251924171030251029121528121124216344191017313529633815102815111435103025141135150130155191718301019241030181510153215241924176359151011281510172519241710302510202512102912152812112421634419101731352963381510281511135101301015191718301019241030181510172519241703025102025121029121528121124216344191017313529633815102815101301019241030181510172519241763591510112815101725192417763591501128151017251924177635915011281510172519241776359150112815101725192417763591501128151017251924176359150112815101725192417763591501128150172519241776359150112815001725192417635915011281500172519241763591501128150017251924176359150112815001725192417635915011281500172519241763591501128150017251924176359150112815001725192417635915011281500172519241763591500112815001725192417635915001072519241763591500107251924176359150010725192417635915001072519241763591500107251924176359150010725192417635915001072519241763591500107251924176359150010725192417635915001072519241763591500107251924176359150010725192417635915	24
41910173135296338151028151114351030251411351011301015191718301019241030181510153215241924176359151011281510172519241710251924171025192417102025102025121022121528121124216344191017313529633815102851211321011281510128151011281510128150128151012	
### ### ##############################	ENCRYPTED MESSAGE
4176359151611281516172519241710308251028251210291215281211242163441916173135296338151028151114351603825141135161138161519718301619241930181516172519241710308251028255121029121528121124216344191910173135296338151028515141351601539171830161924103018151015321524192417635915101128151017251924171030825102825121029121528121242163441910173135296338151028151143510318251621825152419241763591510112815101725192417103082510282512102912152812124216344191017313529633815102815114351030825162825512102912152812112421634419101731352963381510281510172519241771030825102825121029121528121124216344191017313529633815102815101725192417103082510282512102912152812112421634419101731352963381510281510172519241710308251028251210291215281211242163419101731352963381510281510135101301019241030181510151917183010192410301815101523152419241763591510132815101351013010192410301815101519171830101924103018151015321524192417635915101351013010192410301815101529151413510130101924103018151015231524192417635915101351013010192410301815101523152419241763591510132815101351013010135101301013510130101351013010135101301013510130101351013010135101301013510130101351013010135101301013510130101351013010135101301013510130101351013010135101301013510135101301013010135101301013510130101351013010130130101351013010	
51114351030251411351011301015191718301019241030181510153215241924176359151011281510172519241710302510282512102912152812 192416344191017313529633815102815111435103025141135101301015191718301019241030181510153215241924176359151012815101281510128 192416344191017313529633815102812112421634419101731352963381510281511143510302514113510113010151917183010192410301815101128 192419241763591510112815101128151011726192417193025102092121528121124216334419101731352963 19351012815114351030192410301815101532152419241763591510112815101281510128151032825121029121528121124216334419101731352963 185102815114351030192410301815101532152419241763591510112815101725192417103025102825121029121528121124216334419101731352963 18510281510281511435103002514113510113010151917183010192410301815101532152419241763591510112815101725192417103025102825121029 1925281211242163	241763591510112815101725192417103025102825121029121528121124216344191017313529633815102815111435103025141135101130101
924171030825102825121029121528121124216344191017313529633815112421034113510151519171830101924103018151015 21524192417635915101128151011281510117251924176359151011281510112815101924103002510282512102912152812112421634419101731352963 21510281511435103025141135101301015191718301019241030181510172519241710302510282512102912152812112421634419101731352963 215281211242163	
21524192417635915101128151017251924171030251028525121029121281211124216344191017313529633815102815111435103025101281510173519630815102815111435103025102825121029121528121124216344191017313529638151028151114351013510130101519171830101924103018151015321524192417030251028251210291215281211242163	
81510281511143510302514113510113010151917183010192410301815101532152419241763591510112815101725192417103025102825121025 215281211242163	321524192417635915101128151017251924171030251028251210291215281211242163441910173135296338151028151114351030251411351
i guys is ready today at eight in the evening is are going to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening	
i guys is ready today at eight in the evening to are going to rob sherbank to guys is ready today at eight in the evening to are going to rob sherbank to guys is ready today at eight in the evening to ready today at eight in the evening to rob sherbank to guys is ready today at eight in the evening to ready today at eight in the evening	1215281211242163
i guys is ready today at eight in the evening to are going to rob sherbank to guys is ready today at eight in the evening to are going to rob sherbank to guys is ready today at eight in the evening to ready today at eight in the evening to rob sherbank to guys is ready today at eight in the evening to ready today at eight in the evening	
is ready today at eight in the evening to are going to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys is ready today at eight in the evening to rob sherbank is guys	DECODED MESSAGE
e are going to rob sherbank i guys are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening	ti guys
i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening	Be ready today at eight in the evening
e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening	li guys
i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e are going to rob sherbank i guys e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening	
e are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank te ready today at eight in the evening	łi guys
ie ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys ie ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening	de are going to rob sberbank
e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e are going to rob sberbank i guys e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening	li guys Re weadu todau at eight in the evening
ie ready today at eight in the evening i guys te ready today at eight in the evening te ready today at eight in the evening te are going to rob sherbank i guys te ready today at eight in the evening te ready today at eight in the evening te are going to rob sberbank i guys te are going to rob sberbank i guys te are going to rob sberbank i guys te ready today at eight in the evening	de are going to rob sberbank
i guys e ready today at eight in the evening e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening e ready today at eight in the evening e are going to rob sherbank i guys e ready today at eight in the evening	ni guys Be ready today at eight in the evening
e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening	de are going to rob sberbank
i guys e ready today at eight in the evening e are going to roh sherbank i guys e ready today at eight in the evening	Be ready today at eight in the evening
e ready today at eight in the evening e are going to rob sberbank i guys e ready today at eight in the evening	de are going to rob sberbank li quvs
i guys e ready today at eight in the evening	Be ready today at eight in the evening
	li guys
RUNTIME	RUNTIME
29510 milliseconds	129510 milliseconds

37
ENCRYPTED MESSAGE
1011121314151617181928212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545565758596061621011213141516171819202122324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616210112131415161718192021223324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616210111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061621011121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616210111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455555575859606162101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555555758596661621011121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162101112131415161718192021222324252627282930313233334353637383940414243444546474849505152535455565758596061621011121314151617181920212223242526272829303132333343536373839404142434445464748495051525354555657585960616210111213141516171819202122232425262728293031323333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162101112131415161718192021222324252627282930313233334353637383940414243444546474849505152535455565758596061621011121314151617181920212223242526272829303132333343536373839404142434445464748495051525354555657585960616210111213141516171819202122232425262728293031323333435363738394041424344454647484950515253545556578596061621011121314151617181920212223242526272829303132333343536373839404142434445464748495051525354555657859606162101112131415161718192021222324252627282930313233333333333333333333333333333333
DECODED MESSAGE
abcdefghijklmnopgrstuvuxyaBCDEFGHIJKLMNOPQRSTUUWXYZ abcdefghijklmnopgrstuvxyaBCDEFGHIJKLMNOPQRSTUUWXYZ abcdefghijkLMNOPQRSTUUWXYZ abcdefghijkLMN
======================================