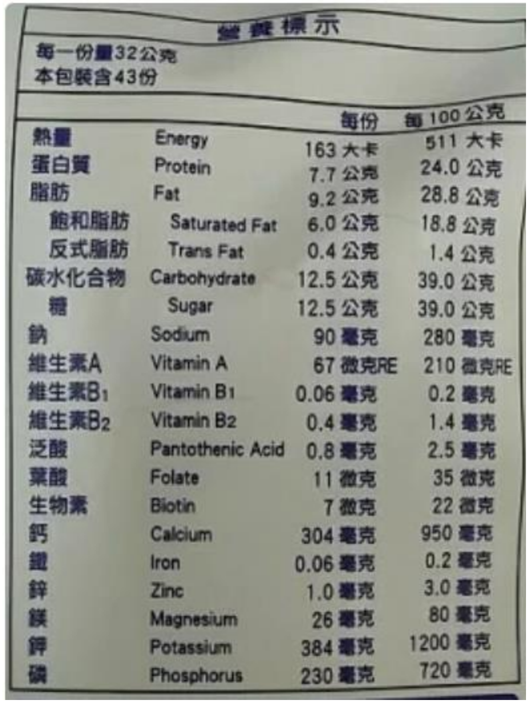
營養標示 Helper

營養標示 Helper

Embedded system with camera extension

Nutrition image maybe in multi-language?



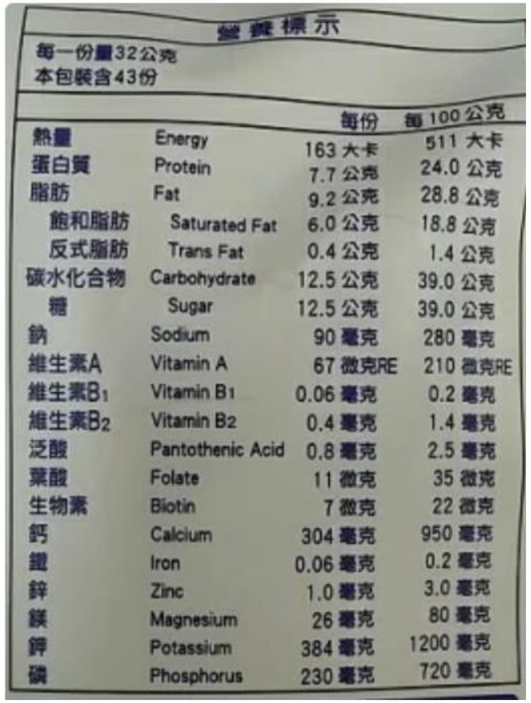
營養標示

每一份量32公克
本包裝含43份

		每份	每100公克
熱量	Energy	163 大卡	511 大卡
蛋白質	Protein	7.7 公克	24.0 公克
脂肪	Fat	9.2 公克	28.8 公克
飽和脂肪	Saturated Fat	6.0 公克	18.8 公克
反式脂肪	Trans Fat	0.4 公克	1.4 公克
碳水化合物	Carbohydrate	12.5 公克	39.0 公克
糖	Sugar	12.5 公克	39.0 公克
鈉	Sodium	90 毫克	280 毫克
維生素A	Vitamin A	67 微克RE	210 微克RE
維生素B_1	Vitamin B_1	0.06 毫克	0.2 毫克
維生素B_2	Vitamin B_2	0.4 毫克	1.4 毫克
泛酸	Pantothenic Acid	0.8 毫克	2.5 毫克
葉酸	Folate	11 微克	35 微克
生物素	Biotin	7 微克	22 微克
鈣	Calcium	304 毫克	950 毫克
鐵	Iron	0.06 毫克	0.2 毫克
鋅	Zinc	1.0 毫克	3.0 毫克
鎂	Magnesium	26 毫克	80 毫克
鉀	Potassium	384 毫克	1200 毫克
磷	Phosphorus	230 毫克	720 毫克

營養標示 Helper

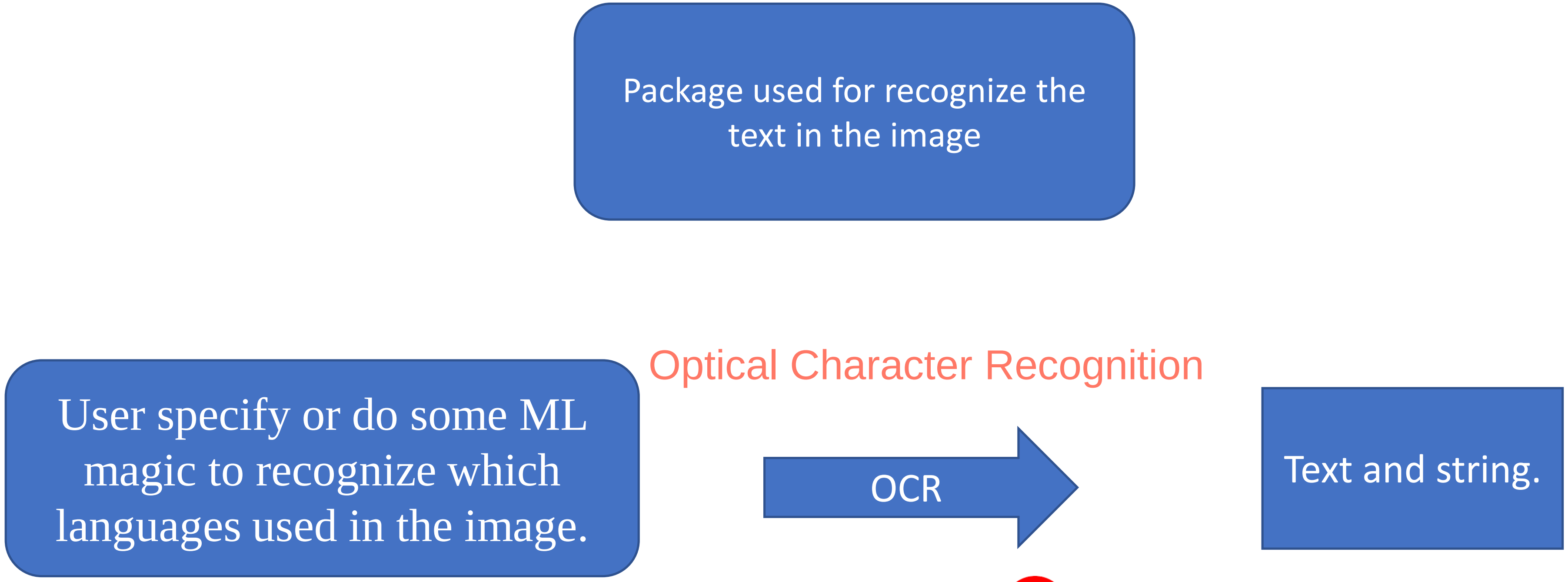
Nutrition image maybe in multi-language?



營養標示

每一份量32公克
本包裝含43份

		每份	每100公克
熱量	Energy	163 大卡	511 大卡
蛋白質	Protein	7.7 公克	24.0 公克
脂肪	Fat	9.2 公克	28.8 公克
飽和脂肪	Saturated Fat	6.0 公克	18.8 公克
反式脂肪	Trans Fat	0.4 公克	1.4 公克
碳水化合物	Carbohydrate	12.5 公克	39.0 公克
糖	Sugar	12.5 公克	39.0 公克
鈉	Sodium	90 毫克	280 毫克
維生素A	Vitamin A	67 微克RE	210 微克RE
維生素B_1	Vitamin B_1	0.06 毫克	0.2 毫克
維生素B_2	Vitamin B_2	0.4 毫克	1.4 毫克
泛酸	Pantothenic Acid	0.8 毫克	2.5 毫克
葉酸	Folate	11 微克	35 微克
生物素	Biotin	7 微克	22 微克
鈣	Calcium	304 毫克	950 毫克
鐵	Iron	0.06 毫克	0.2 毫克
鋅	Zinc	1.0 毫克	3.0 毫克
鎂	Magnesium	26 毫克	80 毫克
鉀	Potassium	384 毫克	1200 毫克
磷	Phosphorus	230 毫克	720 毫克



Package used for recognize the text in the image

User specify or do some ML magic to recognize which languages used in the image.

Optical Character Recognition

OCR

Text and string.

Tesseract OCR

OpenCV

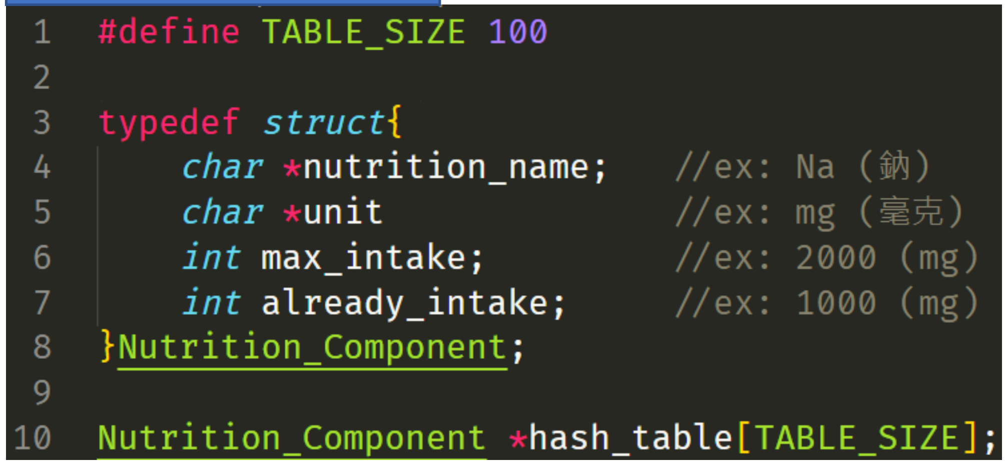
python

https://hackmd.io/@coherent17/H1AM2ce1o

營養標示 Helper

Put the result into the pre-build hash table.
(using C/C++ for fast and portable reason)

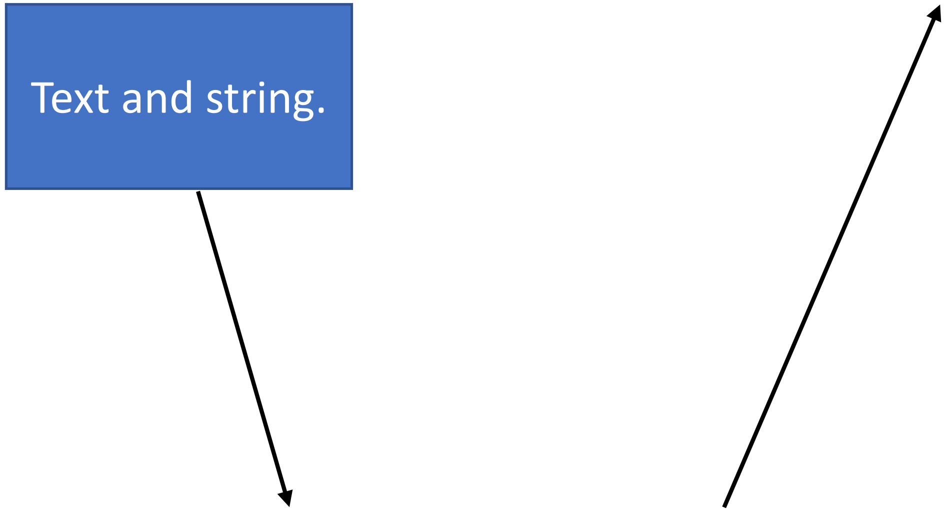
Hash table structure



```c
#define TABLE_SIZE 100

typedef struct{
    char *nutrition_name;    //ex: Na (鈉)
    char *unit               //ex: mg (毫克)
    int max_intake;          //ex: 2000 (mg)
    int already_intake;      //ex: 1000 (mg)
}Nutrition_Component;

Nutrition_Component *hash_table[TABLE_SIZE];
```

Found in hash table: put it in.

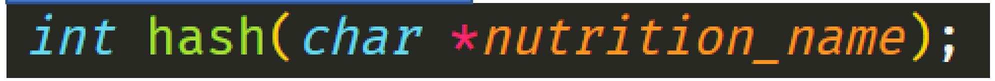
If not found in hash table, insert it. And it will be found next time!



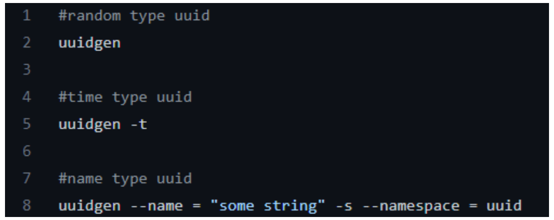
Text and string.

Since the result might be wrong some time, we need some mechanism to fix the text.
Do some string or text preprocessing(like auto complete) and show the result to the user.
Or maybe let the user to fix the result text.

Hash function



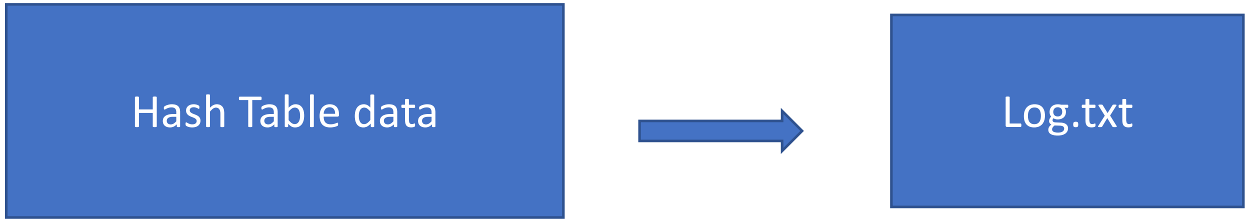
```c
int hash(char *nutrition_name);
```



```
#random type uuid
uuidgen

#time type uuid
uuidgen -t

#name type uuid
uuidgen --name = "some string" -s --namespace = uuid
```

Or name-based uuid as the key of hash function?

營養標示 Helper



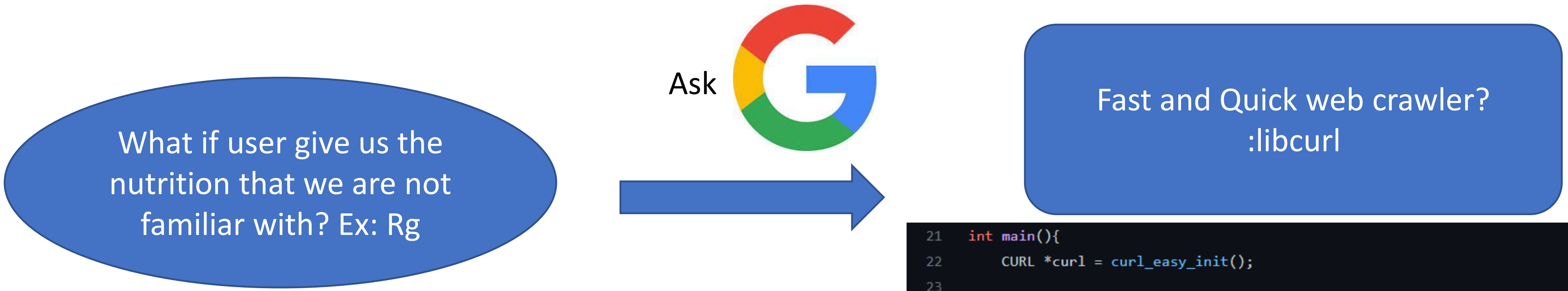
Hash Table data

Log.txt

Since we can’t not save our data after the program was terminated, we should output the data stored in the hash table as the log. And read the log next time if needed.

營養標示 Helper

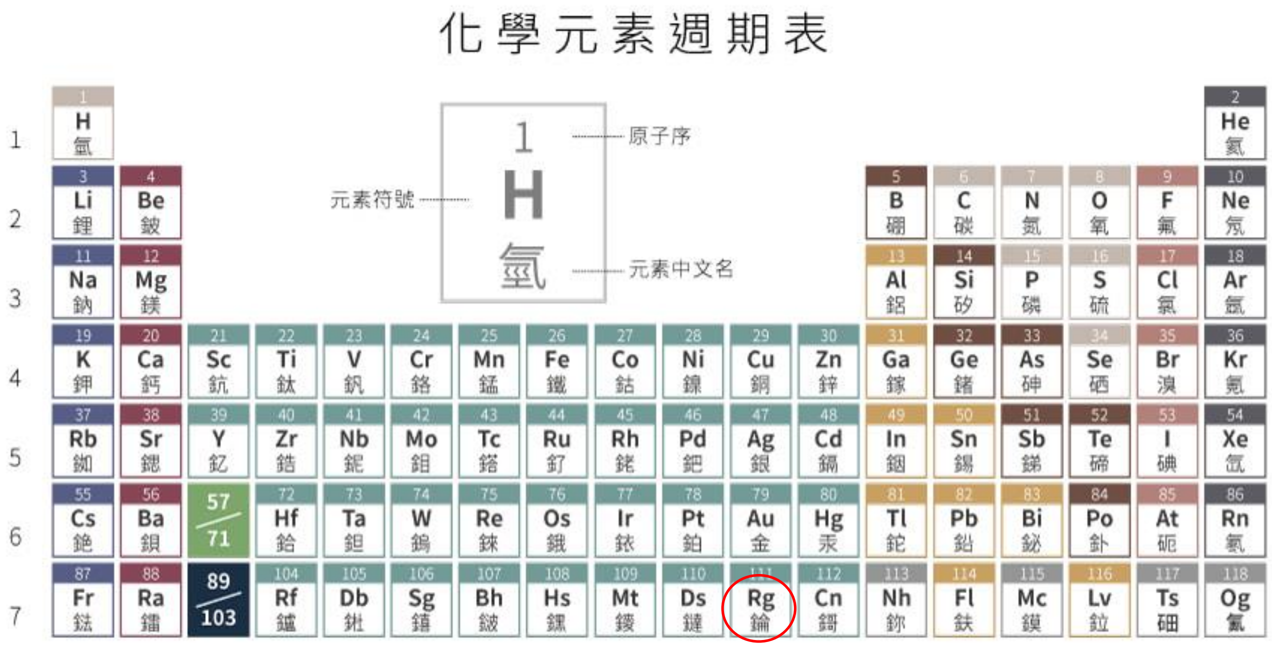
command line tool and library
for transferring data with URLs



What if user give us the nutrition that we are not familiar with? Ex: Rg

Ask

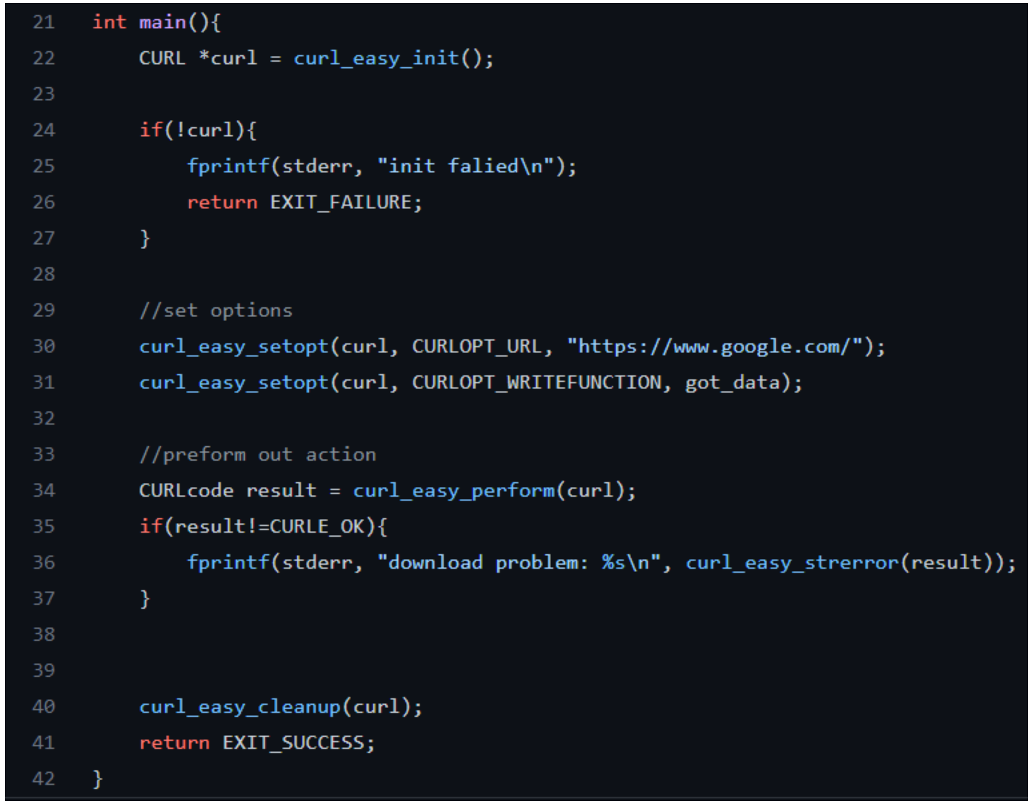
Fast and Quick web crawler?
:libcurl



化學元素週期表

1 原子序
元素符號 H
氫 元素中文名

1	1 H 氫																	2 He 氦
2	3 Li 鋰	4 Be 鈹											5 B 硼	6 C 碳	7 N 氮	8 O 氧	9 F 氟	10 Ne 氖
3	11 Na 鈉	12 Mg 鎂											13 Al 鋁	14 Si 矽	15 P 磷	16 S 硫	17 Cl 氯	18 Ar 氬
4	19 K 鉀	20 Ca 鈣	21 Sc 鈧	22 Ti 鈦	23 V 釩	24 Cr 鉻	25 Mn 錳	26 Fe 鐵	27 Co 鈷	28 Ni 鎳	29 Cu 銅	30 Zn 鋅	31 Ga 鎵	32 Ge 鍺	33 As 砷	34 Se 硒	35 Br 溴	36 Kr 氪
5	37 Rb 銣	38 Sr 鍶	39 Y 釔	40 Zr 鋯	41 Nb 鈮	42 Mo 鉬	43 Tc 鎝	44 Ru 釕	45 Rh 銠	46 Pd 鈀	47 Ag 銀	48 Cd 鎘	49 In 銦	50 Sn 錫	51 Sb 銻	52 Te 碲	53 I 碘	54 Xe 氙
6	55 Cs 銫	56 Ba 鋇	57 71	72 Hf 鉿	73 Ta 鉭	74 W 鎢	75 Re 錸	76 Os 鋨	77 Ir 銥	78 Pt 鉑	79 Au 金	80 Hg 汞	81 Tl 鉈	82 Pb 鉛	83 Bi 鉍	84 Po 釙	85 At 砈	86 Rn 氡
7	87 Fr 鍅	88 Ra 鐳	89 103	104 Rf 鑪	105 Db 𨧀	106 Sg 𨭎	107 Bh 𨨏	108 Hs 𨭆	109 Mt 䥑	110 Ds 鐽	111 Rg 錀	112 Cn 鎶	113 Nh 鉨	114 Fl 鈇	115 Mc 鏌	116 Lv 鉝	117 Ts 鿬	118 Og 鿫



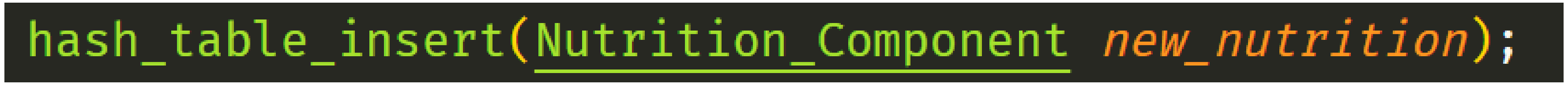
```c
int main(){
    CURL *curl = curl_easy_init();

    if(!curl){
        fprintf(stderr, "init falied\n");
        return EXIT_FAILURE;
    }

    //set options
    curl_easy_setopt(curl, CURLOPT_URL, "https://www.google.com/");
    curl_easy_setopt(curl, CURLOPT_WRITEFUNCTION, got_data);

    //preform out action
    CURLcode result = curl_easy_perform(curl);
    if(result!=CURLE_OK){
        fprintf(stderr, "download problem: %s\n", curl_easy_strerror(result));
    }


    curl_easy_cleanup(curl);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

營養標示 Helper

After doing some html string manipulation, we can further insert the data into our hash table, and that data no longer become strange next time!

curl://

command line tool and library
for transferring data with URLs



```
hash_table_insert(Nutrition_Component new_nutrition);
```

營養標示 Helper

How to use or represent the data store in log.txt?

- Data Analyze with matplotlib, make some statistic chart.
- Give eating recommendation to user.

How to represent or where to data visualization?

Question?