

Contents

1	Section1	1
1.1	basic	1
2	Section2	2
2.1	thm	2

1 Section1

1.1 basic

```

1  /*
2  ===== LIMITS
3  =====
4  [Type]           [size]           [max val]
5  char             1               127
6  signed char      1               127
7  unsigned char    1               255
8  short            2               32767
9  int              4               2147483647
10 unsigned int     4               4294967295
11 long             4               2147483647
12 unsigned long    4               18446744073709551615
13 long long        8               9223372036854775807
14 double           8               1.79769e+308
15 long double      16              3.3621e+4932
16 float            4               3.40282e+38
17 unsigned long long 8               18446744073709551615
18 string           32
19 ===== Printable characters
20 =====
21 int   char   int   char   int   char   int
22 32     Y     51     3     70     F     89
23 33     !     52     4     71     G     90
24 34     "     53     5     72     H     91
25 35     [     54     6     73     I     92
26 36     \     55     7     74     J     93
27 37     ^     56     8     75     K     94
28 38     &     57     9     76     L     95
29 39     '     58     :     77     M     96
30 40     (     59     ;     78     N     97
31 41     )     60     <     79     O     98
32 42     *     61     =     80     P     99
33 43     +     62     >     81     Q    100
34 44     ,     63     ?     82     R    101
35 45     -     64     @     83     S    102
36 46     _     65     ~     84     T    103
37 47     /     66     {     85     U    104
38 48     0     67     |     86     V    105
39 49     1     68     }     87     W    106
40 50     2     69     ~     88     X    107
41 51     3     70     ~     89     Y    108
42 52     4     71     ~     90     Z    109
43 53     5     72     ~     91     [    110
44 54     6     73     ~     92     \    111
45 55     7     74     ~     93     ^    112
46 56     8     75     ~     94     _    113
47 57     9     76     ~     95     `    114
48 58     :     77     ~     96     {    115
49 59     ;     78     ~     97     }    116
50 60     <     79     ~     98     ~    117
51 61     =     80     ~     99     ~    118
52 62     >     81     ~    100     ~    119
53 63     ?     82     ~    101     ~    120
54 64     @     83     ~    102     ~    121
55 65     ~     84     ~    103     ~    122
56 66     {     85     ~    104     ~    123
57 67     |     86     ~    105     ~    124
58 68     }     87     ~    106     ~    125
59 69     ~     88     ~    107     ~    126
60 70     ~     89     ~    108     ~    127
61 71     ~     90     ~    109     ~    128
62 72     ~     91     ~    110     ~    129
63 73     ~     92     ~    111     ~    130
64 74     ~     93     ~    112     ~    131
65 75     ~     94     ~    113     ~    132
66 76     ~     95     ~    114     ~    133
67 77     ~     96     ~    115     ~    134
68 78     ~     97     ~    116     ~    135
69 79     ~     98     ~    117     ~    136
70 80     ~     99     ~    118     ~    137
71 81     ~    100     ~    119     ~    138
72 82     ~    101     ~    120     ~    139
73 83     ~    102     ~    121     ~    140
74 84     ~    103     ~    122     ~    141
75 85     ~    104     ~    123     ~    142
76 86     ~    105     ~    124     ~    143
77 87     ~    106     ~    125     ~    144
78 88     ~    107     ~    126     ~    145
79 89     ~    108     ~    127     ~    146
80 90     ~    109     ~    128     ~    147
81 91     ~    110     ~    129     ~    148
82 92     ~    111     ~    130     ~    149
83 93     ~    112     ~    131     ~    150
84 94     ~    113     ~    132     ~    151
85 95     ~    114     ~    133     ~    152
86 96     ~    115     ~    134     ~    153
87 97     ~    116     ~    135     ~    154
88 98     ~    117     ~    136     ~    155
89 99     ~    118     ~    137     ~    156
90 100    ~    119     ~    138     ~    157
91 101    ~    120     ~    139     ~    158
92 102    ~    121     ~    140     ~    159
93 103    ~    122     ~    141     ~    160
94 104    ~    123     ~    142     ~    161
95 105    ~    124     ~    143     ~    162
96 106    ~    125     ~    144     ~    163
97 107    ~    126     ~    145     ~    164
98 108    ~    127     ~    146     ~    165
99 109    ~    128     ~    147     ~    166
100 110    ~    129     ~    148     ~    167
101 111    ~    130     ~    149     ~    168
102 112    ~    131     ~    150     ~    169
103 113    ~    132     ~    151     ~    170
104 114    ~    133     ~    152     ~    171
105 115    ~    134     ~    153     ~    172
106 116    ~    135     ~    154     ~    173
107 117    ~    136     ~    155     ~    174
108 118    ~    137     ~    156     ~    175
109 119    ~    138     ~    157     ~    176
110 120    ~    139     ~    158     ~    177
111 121    ~    140     ~    159     ~    178
112 122    ~    141     ~    160     ~    179
113 123    ~    142     ~    161     ~    180
114 124    ~    143     ~    162     ~    181
115 125    ~    144     ~    163     ~    182
116 126    ~    145     ~    164     ~    183
117 127    ~    146     ~    165     ~    184
118 128    ~    147     ~    166     ~    185
119 129    ~    148     ~    167     ~    186
120 130    ~    149     ~    168     ~    187
121 131    ~    150     ~    169     ~    188
122 132    ~    151     ~    170     ~    189
123 133    ~    152     ~    171     ~    190
124 134    ~    153     ~    172     ~    191
125 135    ~    154     ~    173     ~    192
126 136    ~    155     ~    174     ~    193
127 137    ~    156     ~    175     ~    194
128 138    ~    157     ~    176     ~    195
129 139    ~    158     ~    177     ~    196
130 140    ~    159     ~    178     ~    197
131 141    ~    160     ~    179     ~    198
132 142    ~    161     ~    180     ~    199
133 143    ~    162     ~    181     ~    200
134 144    ~    163     ~    182     ~    201
135 145    ~    164     ~    183     ~    202
136 146    ~    165     ~    184     ~    203
137 147    ~    166     ~    185     ~    204
138 148    ~    167     ~    186     ~    205
139 149    ~    168     ~    187     ~    206
140 150    ~    169     ~    188     ~    207
141 151    ~    170     ~    189     ~    208
142 152    ~    171     ~    190     ~    209
143 153    ~    172     ~    191     ~    210
144 154    ~    173     ~    192     ~    211
145 155    ~    174     ~    193     ~    212
146 156    ~    175     ~    194     ~    213
147 157    ~    176     ~    195     ~    214
148 158    ~    177     ~    196     ~    215
149 159    ~    178     ~    197     ~    216
150 160    ~    179     ~    198     ~    217
151 161    ~    180     ~    199     ~    218
152 162    ~    181     ~    200     ~    219
153 163    ~    182     ~    201     ~    220
154 164    ~    183     ~    202     ~    221
155 165    ~    184     ~    203     ~    222
156 166    ~    185     ~    204     ~    223
157 167    ~    186     ~    205     ~    224
158 168    ~    187     ~    206     ~    225
159 169    ~    188     ~    207     ~    226
160 170    ~    189     ~    208     ~    227
161 171    ~    190     ~    209     ~    228
162 172    ~    191     ~    210     ~    229
163 173    ~    192     ~    211     ~    230
164 174    ~    193     ~    212     ~    231
165 175    ~    194     ~    213     ~    232
166 176    ~    195     ~    214     ~    233
167 177    ~    196     ~    215     ~    234
168 178    ~    197     ~    216     ~    235
169 179    ~    198     ~    217     ~    236
170 180    ~    199     ~    218     ~    237
171 181    ~    200     ~    219     ~    238
172 182    ~    201     ~    220     ~    239
173 183    ~    202     ~    221     ~    240
174 184    ~    203     ~    222     ~    241
175 185    ~    204     ~    223     ~    242
176 186    ~    205     ~    224     ~    243
177 187    ~    206     ~    225     ~    244
178 188    ~    207     ~    226     ~    245
179 189    ~    208     ~    227     ~    246
180 190    ~    209     ~    228     ~    247
181 191    ~    210     ~    229     ~    248
182 192    ~    211     ~    230     ~    249
183 193    ~    212     ~    231     ~    250
184 194    ~    213     ~    232     ~    251
185 195    ~    214     ~    233     ~    252
186 196    ~    215     ~    234     ~    253
187 197    ~    216     ~    235     ~    254
188 198    ~    217     ~    236     ~    255
189 199    ~    218     ~    237     ~    256
190 200    ~    219     ~    238     ~    257
191 201    ~    220     ~    239     ~    258
192 202    ~    221     ~    240     ~    259
193 203    ~    222     ~    241     ~    260
194 204    ~    223     ~    242     ~    261
195 205    ~    224     ~    243     ~    262
196 206    ~    225     ~    244     ~    263
197 207    ~    226     ~    245     ~    264
198 208    ~    227     ~    246     ~    265
199 209    ~    228     ~    247     ~    266
200 210    ~    229     ~    248     ~    267
201 211    ~    230     ~    249     ~    268
202 212    ~    231     ~    250     ~    269
203 213    ~    232     ~    251     ~    270
204 214    ~    233     ~    252     ~    271
205 215    ~    234     ~    253     ~    272
206 216    ~    235     ~    254     ~    273
207 217    ~    236     ~    255     ~    274
208 218    ~    237     ~    256     ~    275
209 219    ~    238     ~    257     ~    276
210 220    ~    239     ~    258     ~    277
211 221    ~    240     ~    259     ~    278
212 222    ~    241     ~    260     ~    279
213 223    ~    242     ~    261     ~    280
214 224    ~    243     ~    262     ~    281
215 225    ~    244     ~    263     ~    282
216 226    ~    245     ~    264     ~    283
217 227    ~    246     ~    265     ~    284
218 228    ~    247     ~    266     ~    285
219 229    ~    248     ~    267     ~    286
220 230    ~    249     ~    268     ~    287
221 231    ~    250     ~    269     ~    288
222 232    ~    251     ~    270     ~    289
223 233    ~    252     ~    271     ~    290
224 234    ~    253     ~    272     ~    291
225 235    ~    254     ~    273     ~    292
226 236    ~    255     ~    274     ~    293
227 237    ~    256     ~    275     ~    294
228 238    ~    257     ~    276     ~    295
229 239    ~    258     ~    277     ~    296
230 240    ~    259     ~    278     ~    297
231 241    ~    260     ~    279     ~    298
232 242    ~    261     ~    280     ~    299
233 243    ~    262     ~    281     ~    300
234 244    ~    263     ~    282     ~    301
235 245    ~    264     ~    283     ~    302
236 246    ~    265     ~    284     ~    303
237 247    ~    266     ~    285     ~    304
238 248    ~    267     ~    286     ~    305
239 249    ~    268     ~    287     ~    306
240 250    ~    269     ~    288     ~    307
241 251    ~    270     ~    289     ~    308
242 252    ~    271     ~    290     ~    309
243 253    ~    272     ~    291     ~    310
244 254    ~    273     ~    292     ~    311
245 255    ~    274     ~    293     ~    312
246 256    ~    275     ~    294     ~    313
247 257    ~    276     ~    295     ~    314
248 258    ~    277     ~    296     ~    315
249 259    ~    278     ~    297     ~    316
250 260    ~    279     ~    298     ~    317
251 261    ~    280     ~    299     ~    318
252 262    ~    281     ~    300     ~    319
253 263    ~    282     ~    301     ~    320
254 264    ~    283     ~    302     ~    321
255 265    ~    284     ~    303     ~    322
256 266    ~    285     ~    304     ~    323
257 267    ~    286     ~    305     ~    324
258 268    ~    287     ~    306     ~    325
259 269    ~    288     ~    307     ~    326
260 270    ~    289     ~    308     ~    327
261 271    ~    290     ~    309     ~    328
262 272    ~    291     ~    310     ~    329
263 273    ~    292     ~    311     ~    330
264 274    ~    293     ~    312     ~    331
265 275    ~    294     ~    313     ~    332
266 276    ~    295     ~    314     ~    333
267 277    ~    296     ~    315     ~    334
268 278    ~    297     ~    316     ~    335
269 279    ~    298     ~    317     ~    336
270 280    ~    299     ~    318     ~    337
271 281    ~    300     ~    319     ~    338
272 282    ~    301     ~    320     ~    339
273 283    ~    302     ~    321     ~    340
274 284    ~    303     ~    322     ~    341
275 285    ~    304     ~    323     ~    342
276 286    ~    305     ~    324     ~    343
277 287    ~    306     ~    325     ~    344
278 288    ~    307     ~    326     ~    345
279 289    ~    308     ~    327     ~    346
280 290    ~    309     ~    328     ~    347
281 291    ~    310     ~    329     ~    348
282 292    ~    311     ~    330     ~    349
283 293    ~    312     ~    331     ~    350
284 294    ~    313     ~    332     ~    351
285 295    ~    314     ~    333     ~    352
286 296    ~    315     ~    334     ~    353
287 297    ~    316     ~    335     ~    354
288 298    ~    317     ~    336     ~    355
289 299    ~    318     ~    337     ~    356
290 300    ~    319     ~    338     ~    357
291 301    ~    320     ~    339     ~    358
292 302    ~    321     ~    340     ~    359
293 303    ~    322     ~    341     ~    360
294 304    ~    323     ~    342     ~    361
295 305    ~    324     ~    343     ~    362
296 306    ~    325     ~    344     ~    363
297 307    ~    326     ~    345     ~    364
298 308    ~    327     ~    346     ~    365
299 309    ~    328     ~    347     ~    366
300 310    ~    329     ~    348     ~    367
301 311    ~    330     ~    349     ~    368
302 312    ~    331     ~    350     ~    369
303 313    ~    332     ~    351     ~    370
304 314    ~    333     ~    352     ~    371
305 315    ~    334     ~    353     ~    372
306 316    ~    335     ~    354     ~    373
307 317    ~    336     ~    355     ~    374
308 318    ~    337     ~    356     ~    375
309 319    ~    338     ~    357     ~    376
310 320    ~    339     ~    358     ~    377
311 321    ~    340     ~    359     ~    378
312 322    ~    341     ~    360     ~    379
313 323    ~    342     ~    361     ~    380
314 324    ~    343     ~    362     ~    381
315 325    ~    344     ~    363     ~    382
316 326    ~    345     ~    364     ~    383
317 327    ~    346     ~    365     ~    384
318 328    ~    347     ~    366     ~    385
319 329    ~    348     ~    367     ~    386
320 330    ~    349     ~    368     ~    387
321 331    ~    350     ~    369     ~    388
322 332    ~    351     ~    370     ~    389
323 333    ~    352     ~    371     ~    390
324 334    ~    353     ~    372     ~    391
325 335    ~    354     ~    373     ~    392
326 336    ~    355     ~    374     ~    393
327 337    ~    356     ~    375     ~    394
328 338    ~    357     ~    376     ~    395
329 339    ~    358     ~    377     ~    396
330 340    ~    359     ~    378     ~    397
331 341    ~    360     ~    379     ~    398
332 342    ~    361     ~    380     ~    399
333 343    ~    362     ~    381     ~    400
334 344    ~    363     ~    382     ~    401
335 345    ~    364     ~    383     ~    402
336 346    ~    365     ~    384     ~    403
337 347    ~    366     ~    385     ~    404
338 348    ~    367     ~    386     ~    405
339 349    ~    368     ~    387     ~    406
340 350    ~    369     ~    388     ~    407
341 351    ~    370     ~    389     ~    408
342 352    ~    371     ~    390     ~    409
343 353    ~    372     ~    391     ~    410
344 354    ~    373     ~    392     ~    411
345 355    ~    374     ~    393     ~    412
346 356    ~    375     ~    394     ~    413
347 357    ~    376     ~    395     ~    414
348 358    ~    377     ~    396     ~    415
349 359    ~    378     ~    397     ~    416
350 360    ~    379     ~    398     ~    417
351 361    ~    380     ~    399     ~    418
352 362    ~    381     ~    400     ~    419
353 363    ~    382     ~    401     ~    420
354 364    ~    383     ~    402     ~    421
355 365    ~    384     ~    403     ~    422
356 366    ~    385     ~    404     ~    423
357 367    ~    386     ~    405     ~    424
358 368    ~    387     ~    406     ~    425
359 369    ~    388     ~    407     ~    426
360 370    ~    389     ~    408     ~    427
361 371    ~    390     ~    409     ~    428
362 372    ~    391     ~    410     ~    429
363 373    ~    392     ~    411     ~    430
364 374    ~    393     ~    412     ~    431
365 375    ~    394     ~    413     ~    432
366 376    ~    395     ~    414     ~    433
367 377    ~    396     ~    415     ~    434
368 378    ~    397     ~    416     ~    435
369 379    ~    398     ~    417     ~    436
370 380    ~    399     ~    418     ~    437
371 381    ~    400     ~    419     ~    438
372 382    ~    401     ~    420     ~    439
373 383    ~    402     ~    421     ~    440
374 384    ~    403     ~    422     ~    441
375 385    ~    404     ~    423     ~    442
376 386    ~    405     ~    424     ~    443
377 387    ~    406     ~    425     ~    444
378 388    ~    407     ~    426     ~    445
379 389    ~    408     ~    427     ~    446
380 390    ~    409     ~    428     ~    447
381 391    ~    410     ~    429     ~    448
382 392    ~    411     ~    430     ~    449
383 393    ~    412     ~    431     ~    450
384 394    ~    413     ~    432     ~    451
385 395    ~    414     ~    433     ~    452
386 396    ~    415     ~    434     ~    453
387 397    ~    416     ~    435     ~    454
388 398    ~    417     ~    436     ~    455
389 399    ~    418     ~    437     ~    456
390 400    ~    419     ~    438     ~    457
391 401    ~    420     ~    439     ~    458
392 402    ~    421     ~    440     ~    459
393 403    ~    422     ~    441     ~    460
394 404    ~    423     ~    442     ~    461
395 405    ~    424     ~    443     ~    462
396 406    ~    425     ~    444     ~    463
397 407    ~    426     ~    445     ~    464
398 408    ~    427     ~    446     ~    465
399 409    ~    428     ~    447     ~    466
400 410    ~    429     ~    448     ~    467
401 411    ~    430     ~    449     ~    468
402 412    ~    431     ~    450     ~    469
403 413    ~    432     ~    451     ~    470
404 414    ~    433     ~    452     ~    471
405 415    ~    434     ~    453     ~    472
406 416    ~    435     ~    454     ~    473
407 417    ~    436     ~    455     ~    474
408 418    ~    437     ~    456     ~    475
409 419    ~    438     ~    457     ~    476
410 420    ~    439     ~    458     ~    477
411 421    ~    440     ~    459     ~    478
412 422    ~    441     ~    460     ~    479
413 423    ~    442     ~    461     ~    480
414 424    ~    443     ~    462     ~    481
415 425    ~    444     ~    463     ~    482
416 426    ~    445     ~    464     ~    483
417 427    ~    446     ~    465     ~    484
418 428    ~    447     ~    466     ~    485
419 429    ~    448     ~    467     ~    486
420 430    ~    449     ~    468     ~    487
421 431    ~    450     ~    469     ~    488
422 432    ~    451     ~    470     ~    489
423 433    ~    452     ~    471     ~    490
424 434    ~    453     ~    472     ~    491
425 435    ~    454     ~    473     ~    492
426 436    ~    455     ~    474     ~    493
427 437    ~    456     ~    475     ~    494
428 438    ~    457     ~    476     ~    495
429 439    ~    458     ~    477     ~    496
430 440    ~    459    
```

```

101     int null = INT_MIN;
102     vector<int> nums = {}, result;
103 public:
104     void solve() {
105
106         return;
107     }
108
109     TreeNode* buildBinaryTreeUsingDFS(int left, int
110         right) {
111         if((left > right) || (nums[(left+right)/2] ==
112             null)) return NULL;
113         int mid = (left+right)/2;
114         TreeNode* current = new TreeNode(
115             nums[mid],
116             buildBinaryTreeUsingDFS(left, mid-1),
117             buildBinaryTreeUsingDFS(mid+1, right));
118         return current;
119     }
120
121     TreeNode* buildBinaryTreeUsingBFS() {
122         int idx = 0;
123         TreeNode* root = new TreeNode(nums[idx++]);
124         queue<TreeNode*> q;
125         q.push(root);
126         while(idx < nums.size()) {
127             if(nums[idx] != null) {
128                 TreeNode* left = new
129                     TreeNode(nums[idx]);
130                 q.front()->left = left;
131                 q.push(left);
132             }
133             idx++;
134             if((idx < nums.size()) && (nums[idx] !=
135                 null)) {
136                 TreeNode* right = new
137                     TreeNode(nums[idx]);
138                 q.front()->right = right;
139                 q.push(right);
140             }
141             idx++;
142             q.pop();
143         }
144         return root;
145     }
146
147     Node* buildNaryTree() {
148         int idx = 2;
149         Node *root = new Node(nums.front());
150         queue<Node*> q;
151         q.push(root);
152         while(idx < nums.size()) {
153             while((idx < nums.size()) && (nums[idx]
154                 != null)) {
155                 Node *current = new Node(nums[idx++]);
156                 q.front()->children.push_back(current);
157                 q.push(current);
158             }
159             idx++;
160             q.pop();
161         }
162         return root;
163     }
164
165     void deleteBinaryTree(TreeNode* root) {
166         if(root->left != NULL)
167             deleteBinaryTree(root->left);
168         if(root->right != NULL)
169             deleteBinaryTree(root->right);
170         delete root;
171         return;
172     }
173
174     void deleteNaryTree(Node* root) {
175         if(root == NULL) return;
176         for(int i=0; i<root->children.size(); i++) {
177             deleteNaryTree(root->children[i]);
178         }
179     }

```

```

170         delete root->children[i];
171     }
172     delete root;
173     return;
174 }
175
176 void inorderTraversal(TreeNode* root) {
177     if(root == NULL) return;
178     inorderTraversal(root->left);
179     cout<<root->val<<' ';
180     inorderTraversal(root->right);
181     return;
182 }
183 };
184
185 int main() {
186     return 0;
187 }
188

```

2 Section2

2.1 thm

• 中文測試

$$\bullet \sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$