Zoj2734 Exchange Cards DFS回溯

<?php

//分析：从dfs(1元)搜到dfs(val元)，累计和$sum能达到val元时，ans++

function dfs($x)//搜x元的卡，看$sum

{

global $val, $n, $ans, $sum, $num;

if ($sum == $val) {//满足换卡价值要求

$ans++;

return;

}

//若$sum尚未达到换卡价值要求，再增加一张该卡值再查

for ($i = $x; $i <= $val; $i++) {

//价值i的卡片还有余量，且还没达到换卡价值要求

if (isset($num[$i]) && $num[$i] > 0 && $sum + $i <= $val)

{

//至此，还未达到换卡价值要求

$num[$i]--;

$sum += $i;//加一张再试

dfs($i);//一路递归，成功与不成功

$sum -= $i;//回溯，恢复状态后换下一种类型卡再试

$num[$i]++;//回溯后恢复状态

}

}

}

function main()

{

global $val, $n, $ans, $sum, $num;

$flag = 0;

while (fscanf(STDIN, "%d%d", $val, $n)!=null) {

$num = [];

$x=$y=$ans=$sum=0;

while ($n--) {

fscanf(STDIN, "%d%d", $x, $y);

$num[$x] = $y;//mike手上某卡价值x，数量y

}

dfs(1);//从1元的卡开始搜，最多搜到val元

if ($flag++) echo "\n";

printf("%d\n", $ans);

if($flag) fgets(STDIN);

}

}

main();

?>