
Problem B. 苹果树 (apple.c/cpp/pas)

Input file: apple.in
Output file: apple.out
Time limit: 5 seconds
Memory limit: 512 megabytes

夏天近了，又到了恋爱的季节，小Q家门前的苹果树上结满了红红圆圆的苹果。

这株苹果树是一个有着 n 个结点的有根树，其中结点被依次编号为1至 n 。1号结点为根，其余每一个结点的父结点一定是某个编号较小的结点。每一个结点上都有一些苹果，第 i 个结点上有 a_i ($a_i > 0$)个苹果，每取走其中一个苹果就可以得到 v_i ($v_i > 0$)的幸福度（若在这个结点取走 $k \leq a_i$ 个苹果，则可以收获 kv_i 的幸福度）。如果在一个结点取走了至少一个苹果，则必须要在其父结点处取走至少一个苹果。

现在，给定正整数 k ，请从树上取走若干苹果。如果总计取走了 t 个苹果，且所有取了至少一个苹果的那些结点的最大深度为 h （这里规定根结点的深度为1），则要求 $t - h \leq k$ 。问最大可以收获多少的幸福度？（这些幸福度全都归属于恋爱中的小Q。）

Input

本题有多组测试数据，输入的第一行给定整数 Q 表示有 Q 组数据。之后依次给出 Q 组数据。

对于每一组数据来说，第一行包含两个整数 n 和 k 。

之后 n 行，每行给出三个整数，描述了每一个结点。其中第 i 行的第一个整数给出了 i 的父结点标号（如果 $i = 1$ ，则其父结点为0），第二个整数为 a_i ，第三个整数为 v_i 。

Output

输出一共有 Q 行，对应了 Q 组数据。

对于每一组数据，输出一个整数，表示最大可以收获的幸福度。

Examples

apple.in	apple.out
2	15
5 1	316
0 1 1	
1 1 1	
1 1 3	
2 1 10	
3 1 4	
9 15	
0 1 1	
1 7 2	
2 5 10	
1 3 1	
4 3 17	
4 3 18	
4 4 19	
1 1 1	
8 1 100	

Notes

有10%的数据，满足 $nk \leq 3000000$ 且给定的树的高度为2。

有20%的数据，满足 $nk \leq 25000000$ 且给定的树的高度为2。

有20%的数据，满足 $nk \leq 25000000$ 且所有 a_i 均为1。

还有20%的数据，满足 $nk \leq 3000000$ ，没有上述额外限制。

对于100%的数据，满足 $1 \leq Q \leq 5$, $1 \leq n \leq 20000$, $1 \leq k \leq 500000$, $1 \leq nk \leq 25000000$, $1 \leq a_i \leq 10^8$, $1 \leq v_i \leq 100$ 。