#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

const int N = 2005;

int T;

vector < pair<int, int> > to[N];

int n;

long long f[N][N][2], g[N][N][2], sum[N];

int s[N], val[N], siz[N], fa[N];

void dfs(int ro) {

    sum[ro] = 0;

    s[ro] = 1;

    for (int i = 0; i < siz[ro]; ++i) {

        int son = to[ro][i].second;

        dfs(son);

        s[ro] += s[son];

        to[ro][i] = make\_pair(s[son], son);

        sum[i] += val[ro];

    }

    sort(to[ro].begin(), to[ro].end());

    int tot = 1;

    f[ro][0][1] = val[ro];

    for (int i = 0; i < siz[ro]; ++i) {

        int son = to[ro][i].second;

        for (int j = 0; j <= siz[son]; ++j) {

            for (int k = 1; k <= tot; ++k) {

                g[ro][k + j][0] = max(f[ro][k][0] + f[son][j][0], f[ro][k][0] + f[son][j][1] + val[son]);

            }

            for (int k = 0; k <= tot - 1; ++k) {

                g[ro][k + j][1] = max(f[ro][k][1] + f[son][j][0] + val[son], f[ro][k][1] + f[son][j][1]);

            }

        }

        tot += s[son];

        for (int j = 0; j <= tot; ++j) {

            f[ro][j][0] = max(f[ro][j][0], g[ro][j][0]); g[ro][j][0] = 0;

            f[ro][j][1] = max(f[ro][j][1], g[ro][j][1]); g[ro][j][1] = 0;

        }

    }

    cout <<ro<<": \n";

    for (int i = 0; i <= tot; ++i) cout <<f[ro][i][0] <<"  "; cout <<endl;

    for (int i = 0; i <= tot; ++i) cout <<f[ro][i][1] <<"  "; cout <<endl;

    puts("--------------------------------------");

}

int main () {

    scanf ("%d", &T);

    while (T--) {

        scanf ("%d", &n);

        for (int i = 1; i <= n; ++i) {

            to[i].clear();

            siz[i] = 0;

        }

        for (int i = 1; i <= n; ++i) {

            for (int j = 1; j <= n; ++j) {

                f[i][j][0] = f[i][j][1] = 0;

            }

        }

        for (int i = 2; i <= n; ++i) {

            int x;

            scanf ("%d", &fa[i]);

            siz[fa[i]] += 1;

        }

        for (int i = 2; i <= n; ++i) {

            to[fa[i]].push\_back(make\_pair(siz[i], i));

        }

        for (int i = 1; i <= n; ++i) {

            scanf ("%d", &val[i]);

        }

        dfs(1);

        long long ans = 0;

        for (int i = 1; i <= n; ++i)

            ans = ans + val[i] + sum[i];

        for (int i = n; i >= 0; --i) {

            printf ("%lld", ans - max(f[1][i][0], f[1][i][1]));

            if (i != 0) printf (" ");

            else puts("");

        }

    }

    return 0;