Whops!-oppgjør

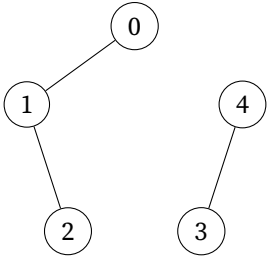
Ansatte på Institutt for informatikk har vært på instituttseminar hvor det har sklidd helt ut med utlån av små beløp mellom hverandre. De skal alle gjøre opp for seg ved å overføre penger via tjenesten Whops!. Dessverre har det oppstått et virvar av interne stridigheter mellom de ansatte, hvor mange har endt opp med å blokkere hverandre på Whops!, som gjør det vanskelig å få oppgjøret til å gå opp. Administrasjonen ser fortvilet på situasjonen, og skjønner at dette problemet vil oppstå igjen i årene fremover, hvor det også skal ansettes vanvittig mange. De har rutiner på plass for å få oversikt over hvor mye hver ansatt har lagt ut eller skylder totalt. Nå ber de om hjelp fra studentene i IN2010 (som på dette tidspunktet har blitt eksperter på algoritmer og datastrukturer) til å finne en generell måte å sjekke om oppgjøret kan gjennomføres gjennom Whops! eller ikke, som også vil skalere etterhvert som Institutt for Informatikk får ubegripelig mange ansatte.

Du setter flittig i gang, og formaliserer problemet som et grafproblem. Du lar $G = (V, E)$, der hver ansatt være representert ved en node $v \in V$, og lar det være en (urettet) kant $\{u, v\} \in E$ mellom to ansatte dersom de ikke har blokkert hverandre på Whops!. For hver ansatt $v \in V$ kan du slå opp i en tabell `T`, der `T[v]` er et heltall som angir hvor mye v skylder eller har lagt ut totalt. Dersom `T[v]` er negativ, betyr det at v skylder penger, men dersom `T[v]` er positiv betyr det at v har lagt ut penger. Du vet at summen av alle tallene i `T` er nøyaktig 0. Merk at det betyr at dersom alle kunne utveksle penger mellom hverandre gjennom Whops! (muligens via andre ansatte) ville oppgjøret alltid gått opp.

Du skal gi en algoritme som tar G og T som input og svarer **`true`** hvis oppgjøret kan gjøres gjennom Whops!, og **`false`** dersom det ikke er mulig.

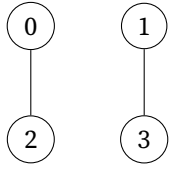
Her er to eksempler på hvordan en G og T kan se ut. For eksempelet med G_1 og T_1 kan oppgjøret gjøres gjennom Whops!, men for G_2 og T_2 er det ikke mulig å gjøre oppgjøret gjennom Whops!.

G_1



v	$\mathsf{T}_1[v]$
0	500
1	−200
2	−300
3	−50
4	50

G_2



v	$\mathsf{T}_2[v]$
0	300
1	−250
2	0
3	−50