

Análisis de reviews

Usando procesamiento de lenguaje natural y
técnicas de argumentación computacional

Análisis de reviews

- * El análisis de una colección de reviews debería indicar cuál es el consenso con respecto a la opinión sobre un producto
- * Sería deseable poder extraer los aspectos a mejorar sobre el producto
- * Dada la escala del problema, lo más apropiado es una solución computacional

Problema de escala

- * A medida que crece la cantidad de reviews, más difícil es tener una noción global acerca de qué está “bien” y qué está “mal” en un dado producto
- * El uso de una herramienta informática inicialmente nos lleva al problema de reconocimiento de lenguaje natural

Lenguaje Natural

- * Es necesario transformar las reviews en algo entendible por un ordenador
- * En cada review hay que reconocer qué atributos del producto están siendo mencionados, y si se les está dando una valuación negativa o positiva
- * Valuación + Atributo = Opinión

Review = [o₁, ..., o_n]

- * Cada review es una colección de opiniones; las reviews son intrínsecamente subjetivas
- * Dotar a una review de un valor absoluto de verdad es, como mínimo, muy difícil
- * Una opción es darle a cada review un índice de compatibilidad con el resto

Compatibilidad

- * Dado un número lo suficientemente grande de reviews, una buena medida de credibilidad es la compatibilidad de cada review con respecto a las demás reviews
- * Dadas dos reviews en “conflicto” debería darse preferencia a la más creíble

Compatibilidad

- * La preferencia sobre reviews en base a la compatibilidad apareja otros desafíos:
 - * ¿Cuánto “más compatible” tiene que ser una review para “ganar”?
 - * ¿Qué hacer ante la equivalencia?
 - * ¿Cómo influye esta resolución de conflicto sobre el resto de las reviews?

Conteo de opiniones

- * La noción de consenso podría extraerse de un mero conteo de opiniones
- * Si 7 clientes dicen "+á" y 14 clientes dicen "-á", entonces debería creerse que hay un problema con el atributo "á"
- * Esto no contempla cuán buenas son las reviews conteniendo la opinión sobre "á"

+location

+pool

+building

+services

+services

+ambience

+decoration

+pool

+garden

+location

+staff

+view

+food

+pool

+bar

+staff

- The hotel is in a great location ...about 20 minutes from the city with the metro station just around the corner so easy access to the city. The pool is a big advantage after a day shopping when you want to come back and relax.
- One of the faults would be the price of some things ie:- nearly 8 euros for 2 small bottles of water by the pool. The cold breakfast was good but the hot was very poor for a 5 star hotel.

2 of 2 people found this review helpful, did you?

- Modern building, the rooms are adequate at the hotel level. Nice structure and services.
- We booked a room for a week and paid in advance, as requested. However, we arrived at 3pm (check-in time at 2pm) but they gave us the room only after 9pm!! Unacceptable for any hotel, even unbelievable for a five stars!!

1 of 1 people found this review helpful, did you?

- Perfect, professional service. Everything was done or delivered with a smile, quickly and efficiently. This was the best holiday we have ever had. The hotel is quiet, peaceful, beautifully decorated, fabulous pool and garden, also very near bus, train and tram stop into the city. I also appreciated the staff not hovering for tips. Great stay!
- I did not like the fact that they closed the swimming pool so early in the evening. The weather was best at the closing times.

1 of 1 people found this review helpful, did you?

- We loved the view of the Nou Camp from our window and the glass elevator and lobby. The food that we had was very good but the restaurant prices were quite high. We enjoyed the pool area and found it very relaxing. We liked the bar that was open within the hotel, but the polo restaurant was closed when we were with you. The reception were very helpful and informative. We would stay with you again if we were able to get a similar rate with you.

1 of 1 people found this review helpful, did you?

- Everything was perfect !!!!!!! Best stay in a hotel ever !!!!
- Nothing !!

1 of 1 people found this review helpful, did you?

- Good views, good pool and gardens
- Our room was not clean ie there was sick in the bathroom and when we told the staff they insisted that my daughter did it which she didnt. The staff could not speak very good english so I wasn't able to complain

1 of 1 people found this review helpful, did you?

- The facilities are excellent so the service and the personnel
- Location: it is quite isolated and far from the key places of the city parking: too expensive regardless of the far location...

-price

-breakfast

-check-in

-pool

-staff

-cleanliness

-location

-price

Argumentación

- * La colección de reviews puede verse como una discusión con opiniones encontradas
- * Cada review recibe un rating relativo a las reviews que comparten sus opiniones
- * Una review derrota a otra si están en conflicto y su rating es mayor; ante igual rating se chequean las opiniones en oposición

Argumentación

- * La noción de derrota permite analizar globalmente las colección de reviews mediante ideas del campo de “argumentación computacional”
- * La derrota encadenada no es “transitiva”, ya que también genera una relación de “defensa”

Argumentación, ejemplo



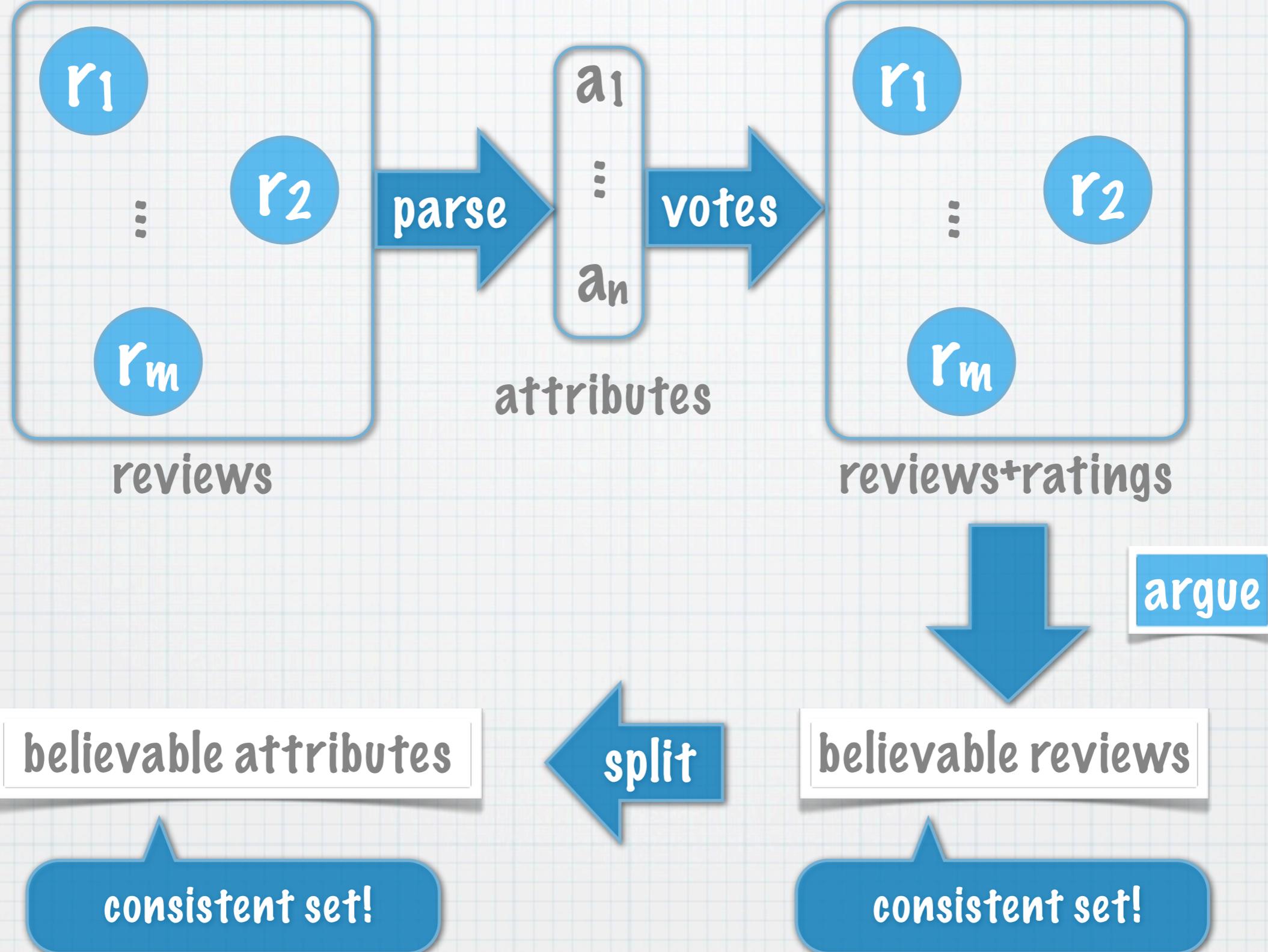
- R1 se acepta,
ya que no es atacada por ninguna review.
- R2 se rechaza,
ya que es atacada por una review aceptada
- R3 se acepta,
ya que es atacada por una review derrotada

Output argumentativo

- * Aceptación/rechazo se calculan sobre grafos arbitrarios de reviews
- * Se acepta el conjunto de reviews más grande tal que se defiende a sí mismo
- * Las reviews aceptadas son las “más compatibles”; cada conflicto da preferencia a la review de mayor rating

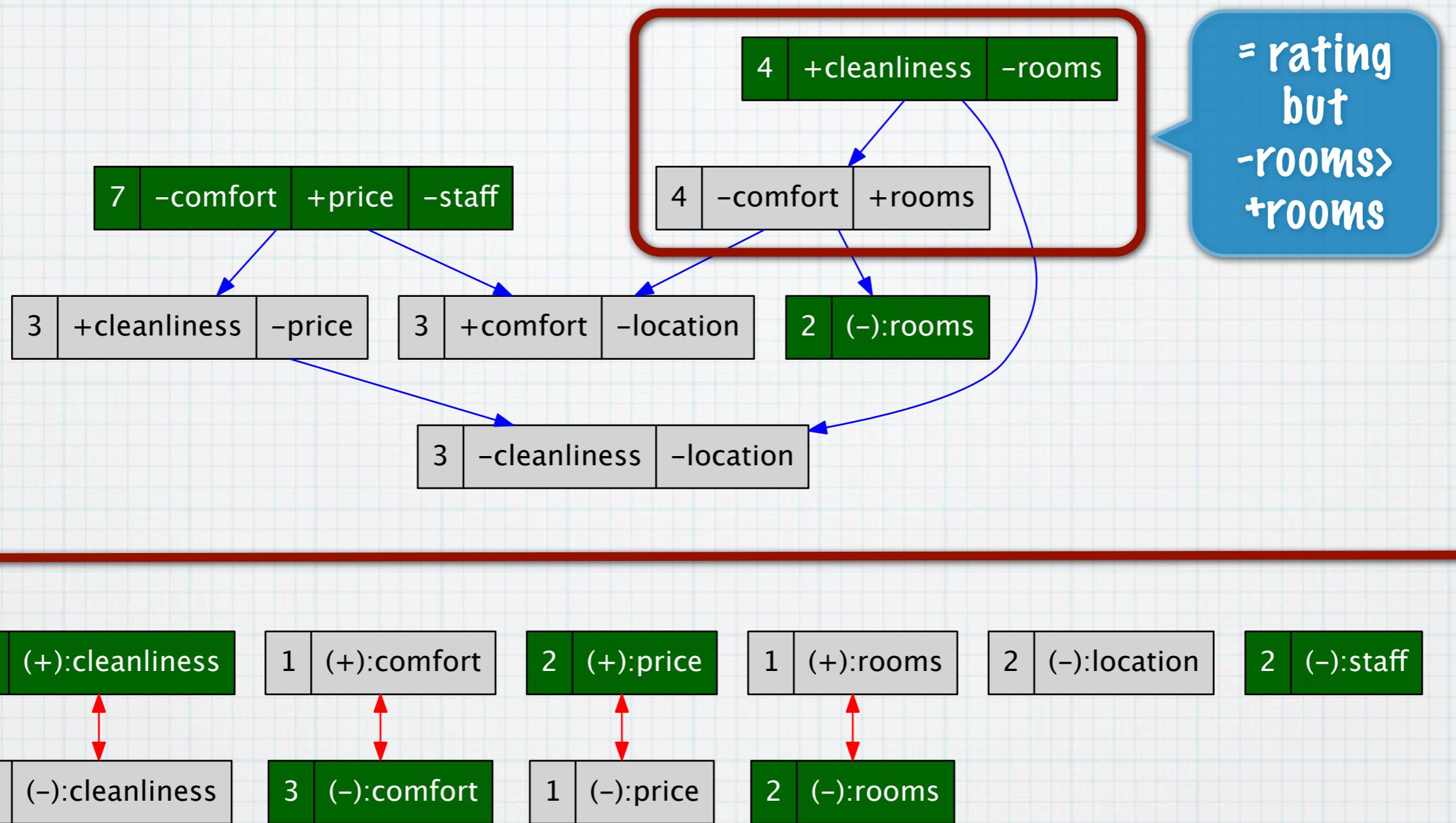
Output argumentativo

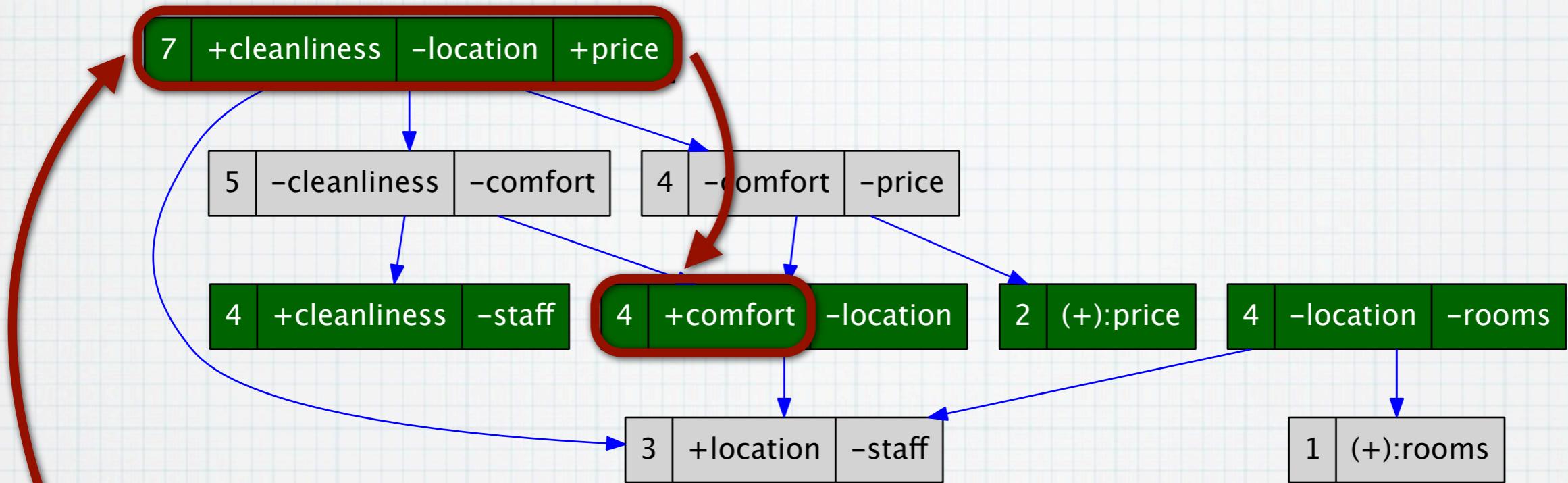
- * El conjunto de reviews aceptadas es consistente, ie, sin opiniones opuestas
- * Se pueden extraer las opiniones “aceptadas” sobre cada atributo:
 - * aquellas con consenso negativo indicarían qué debe mejorarse
 - * aquellas con consenso positivo pueden usarse en la estrategia de marketing



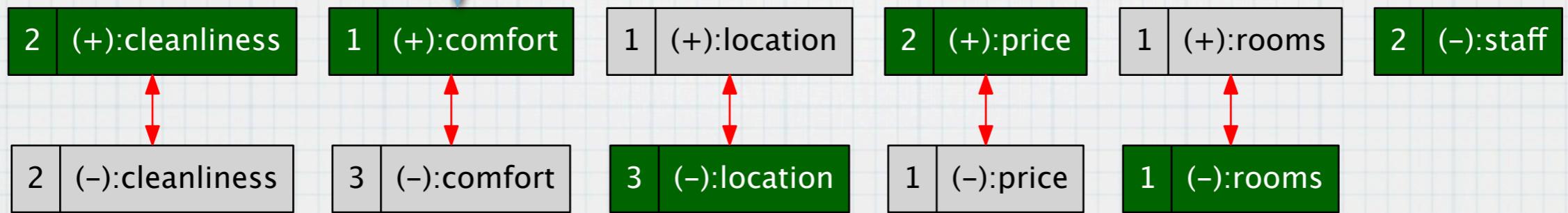
Puntos controversiales

- * Una opinión aceptada “+a” puede tener un rating individual menor que su contraparte “-a”
- * Esto no es un bug, ya que cada opinión está ponderada de acuerdo al rating del review al cual pertenece, ie, de acuerdo a su rol en la discusión entre reviews

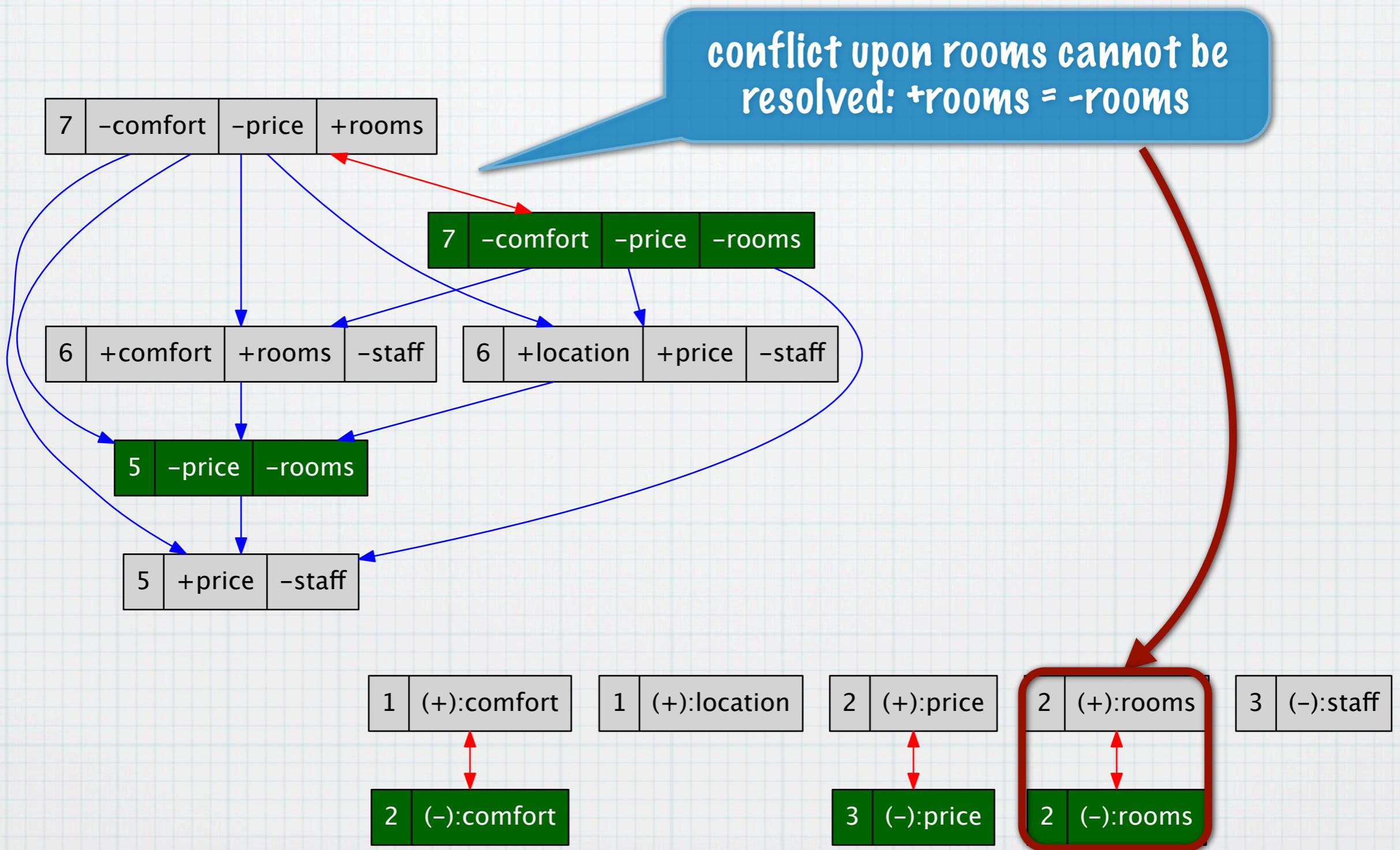




+comfort is accepted because it is defended by a very good review



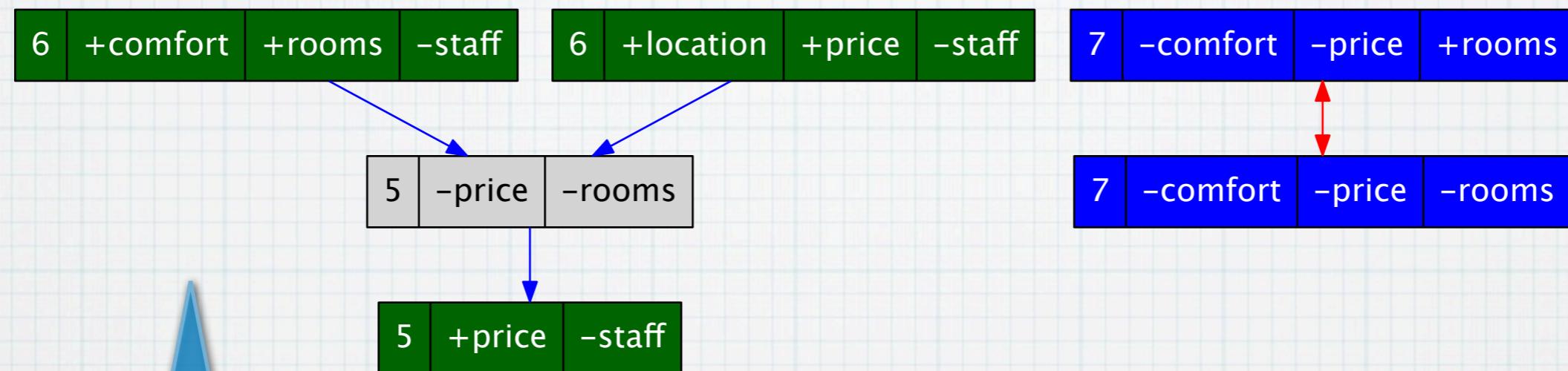
Soluciones equivalentes



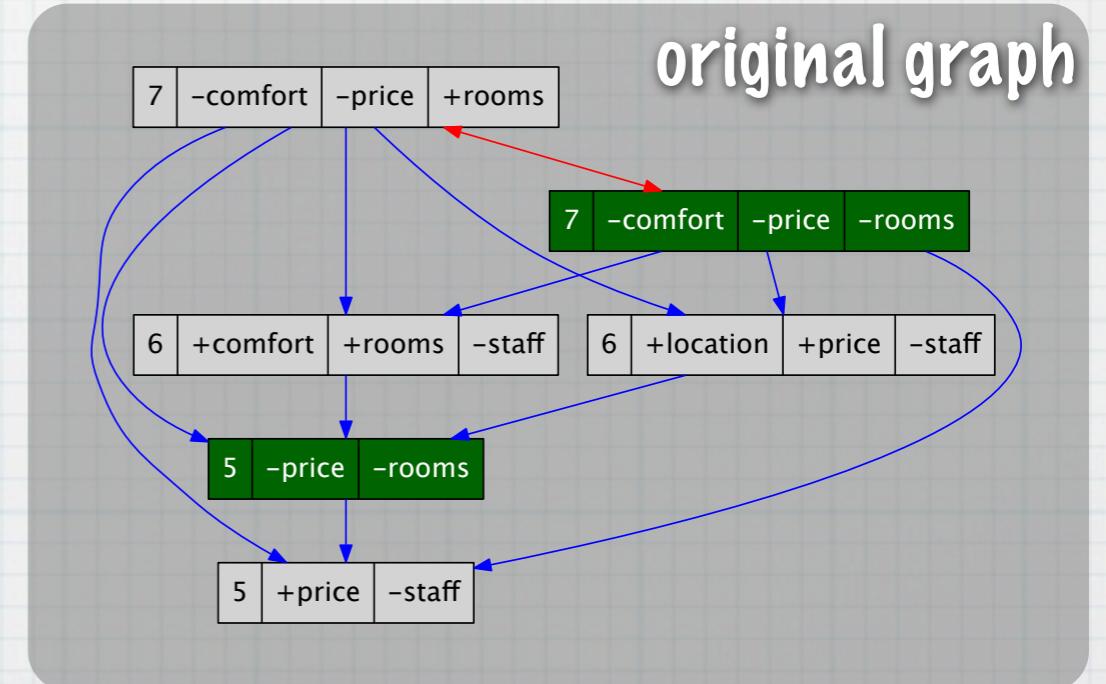
Soluciones equivalentes

- * Optar por una solución arbitrariamente: la aceptación de una review tiene implicaciones sobre el resto de las reviews aceptadas
- * Una solución: partir el grafo, dejando las reviews “empatadas” en un esquema aparte; la aceptación del resto de las reviews se llevaría a cabo normalmente

Partiendo el grafo



set of accepted reviews changes,
reflecting actual preference,
without the noise introduced by
equivalent reviews



Decisiones de diseño

- * El criterio que determina la derrota entre reviews puede ser cambiado
- * La política para lidiar con soluciones equivalentes puede ser cambiada

51 +location +price -rooms

48 -comfort -location +price

47 -location -price +staff

5 -cleanliness -location +price

Ejemplo con 90 reviews y 6 atributos

39 -location -rooms

37 +location +staff

36 +location -staff

37 +cleanliness -location

36 -comfort +location

36 -location -staff

33 -cleanliness +location

31 +cleanliness +price

28 -comfort -price

30 -comfort +price

