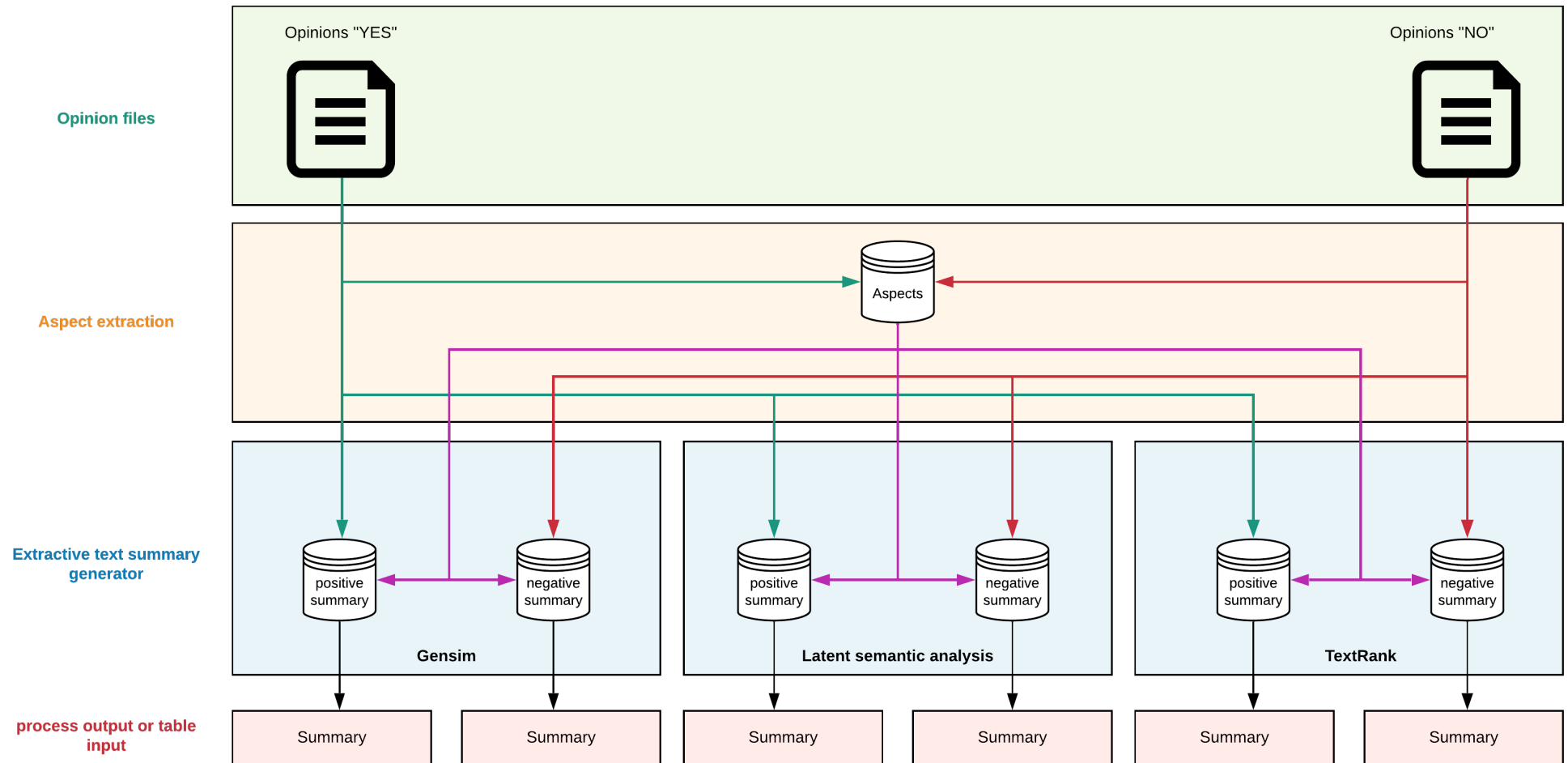


|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Student:       | García González Aarón Antonio |
| Group:         | 3CV9                          |
| Learning unit: | Natural language Processing   |
| Teacher:       | Kolesnikova Olga              |
| Homework #11:  | Text Summarization            |
| Date:          | 25 <sup>th</sup> June 2020    |

I made a diagram about the explication:



| Aspect     | File opinion type | Extractive text summary generator | Summary  |
|------------|-------------------|-----------------------------------|--|
| habitación | Positive opinions | Gensim                            | Es un establecimiento muy frecuentado por personajes de la pequeña pantalla que eligen este coqueto hotel de 182 habitaciones para sus estancias en Madrid dada su cercanía a la zona de teatros de Gran Vía y por su excelente ubicación como anteriormente hemos reseñado. Las 182 amplias habitaciones cuentan con baño privado, TV vía satélite, teléfono directo, minibar, planchador, Tv de pago, acceso a Internet desde la habitación, detalles de bienvenida y cuantos detalles se puedan imaginar de un establecimiento de 4 estrellas superior. Normalmente el precio de la habitación oscila a partir de los 90 € aunque en momento de baja ocupación se puede disfrutar de una noche para dos personas por el precio de un bono de Bancotel ( 50 % + Iva ). <i> Servicios: </i> * El hotel disponía de sala con acceso a Internet ordenadores, aunque en la habitación tb había Wi-Fi (podías coger la conexión del propio hotel pq no tenían contraseña). Hotel moderno, habitaciones amplias, muchas comodidades y cerca del aeropuerto. Es un hotel que está bien, la habitación nos gustó mucho, era amplia y estaba muy limpia. Una vez pagado el taxi desde el aeropuerto hasta el hotel que nos costó 25.94 Euros, entramos en la recepción el domingo por la noche, nos asignaron dos habitaciones en la planta sexta, a mi pregunta, se puede fumar en la habitación, me dijeron que no, con lo cual tuve la suerte que quedaban habitaciones, y a mi me dieron una en la planta segunda. La semana santa la decidimos pasar en la capital ya que ya teníamos ganas de conocer esta bella ciudad.Donde nos alojamos?unos amigos nuestros que estuvieron en Madrid nos aconsejaron este hotel,el porque?bueno te trataban bien y el servicio y las habitaciones estaban bastante bien. En cuanto al precio esta muy bien en unos 60 euros puedes pasar la noche, yo creo que siempre voy alli porque encontrar un hotel limpio y con esta situacion tendrias que pagar 100, por eso si me hace falta algo de la recepcion y tengo que esperar 15 minutos siempre pienso en lo que me cuesta la habitación. La habitación puede costar alrededor de los 90 euros (tengamos en cuenta que tiene una categoria de cuatro estrellas). Las habitaciones son espaciosas con dos camas, en el caso que yo estuve, con una mesa amplia con espejo, mesa pequeña con una silla,una banqueta al pie de la cama para poner la ropa, la tv, la nevera, un armario grande, un baño espacioso y unas vista preciosas a un parque frondoso y a la piscina.Esta en Agosto es de once de la mañana a nueve de la noche. La casa era de dos alturas, arriba la habitación abuhardillada (se veía nevar por la ventanita del techo), y abajo, el salón comedor con chimenea y radiadores, la cocina perfectamente equipada, y un baño bastante grande. Cuenta con 130 confortables y amplias habitaciones a partir de 58 € ( oscila dependiendo la temporada así que es recomendable confirmar el precio dependiendo de cuando se trate ). |
|            |                   | LSA                               | Las 182 amplias habitaciones cuentan con baño privado, TV vía satélite, teléfono directo, minibar, planchador, Tv de pago, acceso a Internet desde la habitación, detalles de bienvenida y cuantos detalles se puedan imaginar de un establecimiento de 4 estrellas superior. Una vez pagado el taxi desde el aeropuerto hasta el hotel que nos costó 25.94 Euros, entramos en la recepción el domingo por la noche, nos asignaron dos habitaciones en la planta sexta, a mi pregunta, se puede fumar en la habitación, me dijeron que no, con lo cual tuve la suerte que quedaban habitaciones, y a mi me dieron una en la planta segunda. Admite tarjetas de crédito y la reserva está ganarantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hore del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m/2 ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable.   |
|            |                   | TextRank                          | Las habitaciones estñ muy bien y son muy amplias. Es un hotel que está bien, la habitación nos gustó mucho, era amplia y estaba  |

|  |                   |        |  |
|--|-------------------|--------|--|
|  |                   |        | muy limpia. En cuanto al precio esta muy bien en unos 60 euros puedes pasar la noche, yo creo que siempre voy allí porque encontrar un hotel limpio y con esta situación tendrías que pagar 100, por eso si me hace falta algo de la recepción y tengo que esperar 15 minutos siempre pienso en lo que me cuesta la habitación.  |
|  | Negative opinions | Gensim | <p>El cuarto de baño era bastante pequeño y muy destartado, como la habitación, las toallas muy estropeadas, viejas y descoloridas, las colchas de las camas sucias y así una cosa detrás de otra. Antes de hacer la reserva de la habitación intenté buscar opiniones de gente que lo hubiera visitado y no encontré mucho, sin embargo lei una muy detallada que dejaba al hostel, poco más que a la altura del hotel Palace, y después de haber visitado el hostel puedo asegurar que esa opinión es muy muy subjetiva y muy poco imparcial. La primera impresión no fue muy buena del todo, ya que la habitación que nos tocó por lo visto estaba acondicionada para dos camas, y al reservarla los de la agencia y decir que éramos tres, lo que habían hecho los del hotel era poner un plegatín que era lo más incómodo del mundo. La habitación tenía un pequeño balcón que daba a una plaza donde por la noche se reunían los típicos borrachos a cantar a grito pelado y a hacer un ruido que no era ni medio normal. Aunque la puerta del baño iba tan dura, no sucedía lo mismo con la de la habitación y, aunque de esto nos dimos cuenta la última noche, al final descubrimos que aunque la cerraras por dentro, si alguien intentaba abrirla desde fuera la podía abrir perfectamente, así que ya me diréis la seguridad que había. De esto nos dimos cuenta un día que al salir nos dejamos algo en la habitación y yo, pensando que mi padre no había echado la llave, fui a abrir, y cuál fue la sorpresa de mi padre cuando vio que la puerta se abría aún con la llave supuestamente echada. Estuvimos una semana en Madrid y, a parte de los problemillas que os he contado de la habitación, no tuvimos más altercados, aunque bien es cierto que al hotel sólo íbamos a dormir, ya que al ser un viaje programado, nos tenían todo el día fuera de un lado para otro. Cada día nos limpiaban las habitaciones y el cuarto de baño y nos cambiaban las toallas, algo que es de agradecer, porque pienso que la higiene en un hotel tiene que ser fundamental. La verdad es que esto no dice mucho a favor del hotel, y es que si los ladrones consiguieron llegar hasta allí, bien podrían haber llegado hasta las habitaciones y robar algo, y los de seguridad ni enterarse. Para terminar sólo decir que no volvería a ese hotel, porque, aunque esté muy bien situado y en una zona muy céntrica, tampoco es tan barato, y si encima la seguridad allí no es muy buena y las puertas de las habitaciones (por lo menos la nuestra) no se cierran, a mí personalmente no me merece la pena. La habitación...normalita, la mía daba a un patio de luces, ejem, con lo que la vista era la leche, y de iluminación 0, dos camas de 80, un minibar, y una tele era todo lo que tenía, eso sí, hacía un frío pelotudo y la calefacción no iba muy bien, y encima no les quedaban más habitaciones....o eso me dijeron, total solo sería una noche, así es que me adjudique mantas de mis compañeros y así logre dormir unas dos horas. Estás en plena gran vía, que puedes ver desde la ventana de tu habitación, NO HAY RESTAURANTE, sólo una cafetería con madalenas empaquetadas, aunque sí se sirven desayunos. Aunque la habitación era doble en el baño solo había una pequeña bolsa de aseo con miniaturas, 1 gel, 1 champú, 1 body, 1 colonia, 1 elixir, 1 gorro, nada de cepillos de dientes u otros detalles, me pareció un tanto ridículo para el precio que se paga. Las habitaciones tampoco tienen doble puerta, con lo cual escuchas a toda la gente que va por los pasillos, máxime porque no hay moqueta que amortigüe los pasos. En definitiva, hotel espectacular en diseño y decoración, con habitaciones y baños pequeños. El resultado fue: 1) Una habitación digna de hotel barato de tres estrellas: mal cuidada y con ruido en las cañerías del baño. En este hotel se da premio al ser fumador, ya que las habitaciones "modernas" son para fumador. Bueno pues que casualidad que a mí me dieron la habitación con vistas a la Gran Vía, que bonito ¿no? El cuarto en cambio, creo recordar porque hace varios años que fui a ese hotel que era bastante grande, vamos yo creo q se habían confundido y nos habían dado el que estaba reservado para el Conde Drácula, así que cuidado como os toque la que yo llamo LA HABITACIÓN MÁGICA DEL HOTEL REX - HABITACIÓN Pequeña, fea, vieja, con las mismas vistas ASQUEROSAS que la otra ventana que mejor no la abras, un armario viejo medio roto por todas partes.... etc etc etc - BAÑO</p> |

|      |                   |          |  |
|------|-------------------|----------|--|
|      |                   |          | Normal, estaba bien. ¿te digo esto ahora que te vas aunque no nos quedaban habitaciones nuevas libres? Al día siguiente bajamos y nos quejamos, así que rápidamente nos cambiaron de habitación y, aunque ya se que eso no era mucho remedio, pero bueno. También les pedí una manta y como solo había una persona en recepción, nos dijo q no le abriésemos a nadie mientras iba a buscarla ¿¿COMO ES POSIBLE QUE NO TENGAN SERVICIO DE HABITACIONES?? En cuanto a la habitación he de decir que fue de lo peor.  |
|      |                   | LSA      | El día que llegué le pregunté al chico si pagaba ya, porque quería hacerlo en efectivo, y me dijo que no, que como estaba la tarjeta de crédito no había problema si me iba sin pagar...muy bien..total, que el día que me voy, bajo por la mañana a entregar la llave y pagar y me dicen que no hace falta, que han pasado la tarjeta, me pareció de una incompetencia increíble, sobretodo porque yo aún no habái abandonado la habitación, y en dos ocasiones les habña recordado que quería pagar en efectivo..pues nada! Cuando me llevaron a la habitación fue decepcionante, por su tamaño, ventanas pequeñas, así que pedí otra, también era pequeña sobre todo si tienes en cuenta que es un 5 estrella Gran Lujo, la decoración era buena pero al ser la habitación pequeña perdía bastante, el cuarto de baño también era pequeño. La decoración está muy anticuada, el mobiliario de las habitaciones parece comprado en un todo a 100, la cama es incomodísima y no tienen ni unos tristes cuadrantes (almuhadones), la pequeña cocina incorporada en la habitación es practicamente inservible, no hay ni cubo de basura, ni vajilla-cubertería, absolutamente nada, al menos en la habitación que me dieron; La limpieza es escasa, la moqueta tiene mal aspecto y había diversas manchas en las paredes de considerable tamaño.... La ubicación es bastante mala si pretendes hacer turismo, transporte público cercano no hay excepto alguna línea de autobus y si vas en coche no hay quien aparque a no ser que pagues el parking del hotel que no es barato precisamente... La amabilidad y ganas de agradar del personal en especial de la recepcionista brilló por su ausencia, es más sería más acertado calificarlo de antipatía... En fin, primera y última vez que me alojo en este hotel, no lo recomiendo a nadie. |
|      |                   | TextRank | HABITACIONES: 2/10. El cuarto de baño estaba dentro de la habitación,cosa que me pareció muy bien, porque es un rollo ir a un hotel donde no tienes el cuarto de baño en tu propia habitación y te tienes que ir a otra parte a usarlo. Cuando me llevaron a la habitación fue decepcionante, por su tamaño, ventanas pequeñas, así que pedí otra, también era pequeña sobre todo si tienes en cuenta que es un 5 estrella Gran Lujo, la decoración era buena pero al ser la habitación pequeña perdía bastante, el cuarto de baño también era pequeño.  |
| baño | Positive opinions | Gensim   | En el baño,hay una bañera muy grande,jeje y secador de pelo,que para nosotras las mujeres es muy útil. Las habitaciones son espaciosas con dos camas, en el caso que yo estuve, con una mesa amplia con espejo, mesa pequeña con una silla,una banqueta al pie de la cama para poner la ropa, la tv, la nevera, un armario grande, un baño espacioso y unas vista preciosas a un parque frondoso y a la piscina.Esta en Agosto es de once de la mañana a nueve de la noche. Admite tarjetas de crédito y la reserva está ganarentizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hore del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m/2 ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento.  |
|      |                   | LSA      | Las 182 amplias habitaciones cuentan con baño privado, TV vía satélite, teléfono directo, minibar, planchador, Tv de pago, acceso a Internet desde la habitación, detalles de bienvenida y cuentos detalles se puedan imaginar de un establecimiento de 4 estrellas  |

|  |                   |          |   |
|--|-------------------|----------|---|
|  |                   |          | superior. Admite tarjetas de crédito y la reserva está garantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hora del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m <sup>2</sup> ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento.  |
|  |                   | TextRank | El baño también es bastante grande y tiene de todo. Las habitaciones son espaciosas con dos camas, en el caso que yo estuve, con una mesa amplia con espejo, mesa pequeña con una silla, una banqueta al pie de la cama para poner la ropa, la tv, la nevera, un armario grande, un baño espacioso y unas vistas preciosas a un parque frondoso y a la piscina. Esta en Agosto es de once de la mañana a nueve de la noche. Admite tarjetas de crédito y la reserva está garantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hora del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m <sup>2</sup> ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable.   |
|  | Negative opinions | Gensim   | El cuarto de baño era bastante pequeño y muy destartado, como la habitación, las toallas muy estropeadas, viejas y descoloridas, las colchas de las camas sucias y así una cosa detrás de otra. Aunque la puerta del baño iba tan dura, no sucedía lo mismo con la de la habitación y, aunque de esto nos dimos cuenta la última noche, al final descubrimos que aunque la cerraras por dentro, si alguien intentaba abrirla desde fuera la podía abrir perfectamente, así que ya me diréis la seguridad que había. Cada día nos limpiaban las habitaciones y el cuarto de baño y nos cambiaban las toallas, algo que es de agradecer, porque pienso que la higiene en un hotel tiene que ser fundamental. La limpieza de las habitaciones, además del baño, tampoco es buena y, para colmo, la camarera se dejó la puerta de nuestra habitación abierta el primer día. Cuando me llevaron a la habitación fue decepcionante, por su tamaño, ventanas pequeñas, así que pedí otra, también era pequeña sobre todo si tienes en cuenta que es un 5 estrellas Gran Lujo, la decoración era buena pero al ser la habitación pequeña perdía bastante, el cuarto de baño también era pequeño. Aunque la habitación era doble en el baño solo había una pequeña bolsa de aseo con miniaturas, 1 gel, 1 champú, 1 body, 1 colonia, 1 elixir, 1 gorro, nada de cepillos de dientes u otros detalles, me pareció un tanto ridículo para el precio que se paga. Sobre la limpieza, poca cosa que objetar, solo que en el cuarto de baño, el suelo no se ha limpiado durante muchos días. Pues aunque parezca increíble ¡¡la puerta del baño no encaja!! |
|  |                   | LSA      | El cuarto de baño estaba dentro de la habitación, cosa que me pareció muy bien, porque es un rollo ir a un hotel donde no tienes el cuarto de baño en tu propia habitación y te tienes que ir a otra parte a usarlo. Cuando me llevaron a la habitación fue decepcionante, por su tamaño, ventanas pequeñas, así que pedí otra, también era pequeña sobre todo si tienes en cuenta que es un 5 estrellas Gran Lujo, la decoración era buena pero al ser la habitación pequeña perdía bastante, el cuarto de baño también era pequeño. La primera en la frente, nada más llegar en recepción no encontraban nuestra reserva (hecha meses antes en su propia página web), menos mal que llevaba la confirmación de la reserva impresa, así y todo nos tuvieron 35 minutos en recepción mientras buscaban y buscaban con los consiguientes nervios por si había algún problema y ya en Madrid y sin hotel pues... el caso es que finalmente no encontraron los dichos papeles y nos mandaron a la habitación mientras los seguían buscando (y digo yo que  |
|  |                   |          |   |

|  |                   |          |  |
|--|-------------------|----------|--|
|  |                   |          | podian haberlo hecho nada mas llegar...) al entrar en la habitacion, de unos 8 m. cuadrados, un olor a alcantarilla nos golpeo en plena cara el olor provenia del baño: asqueroso de verdad.   |
|  |                   | TextRank | El cuarto de baño estaba dentro de la habitación, cosa que me pareció muy bien, porque es un rollo ir a un hotel donde no tienes el cuarto de baño en tu propia habitación y te tienes que ir a otra parte a usarlo. Aunque la puerta del baño iba tan dura, no sucedía lo mismo con la de la habitación y, aunque de esto nos dimos cuenta la última noche, al final descubrimos que aunque la cerraras por dentro, si alguien intentaba abrirla desde fuera la podía abrir perfectamente, así que ya me diréis la seguridad que había. Cuando me llevaron a la habitación fue decepcionante, por su tamaño, ventanas pequeñas, así que pedí otra, también era pequeña sobre todo si tienes en cuenta que es un 5 estrella Gran Lujo, la decoración era buena pero al ser la habitación pequeña perdía bastante, el cuarto de baño también era pequeño.   |
|  | Positive opinions | Gensim   | Nos costó 120€ / noche (éramos dos), pero por lo que vi, los hoteles del centro de Madrid tienen un precio similar o superior. En cuanto al precio no puedo asegurar nada porque lo pago la organizadora de las jornadas pero creo que la habitación doble cuesta alrededor de unos 100 euros. El precio no es alto para la calidad del hotel, dado que nos costó poco más que lo que nos cobraron en una ocasión en un hostel de una estrella que nos gustó nada, ni siquiera tenía una ventana con vistas y las camas eran muy incómodas. En cuanto al precio esta muy bien en unos 60 euros puedes pasar la noche, yo creo que siempre voy allí porque encontrar un hotel limpio y con esta situación tendrías que pagar 100, por eso si me hace falta algo de la recepción y tengo que esperar 15 minutos siempre pienso en lo que me cuesta la habitación. de todos los museos, monumentos, restaurantes, teatros, ... la relación calidad precio es más que buena, y si no vayan dos personas a un restaurante corriente a comer y les costará más caro que una noche. |
|  |                   | LSA      | Normalmente el precio de la habitación oscila a partir de los 90 € aunque en momento de baja ocupación se puede disfrutar de una noche para dos personas por el precio de un bono de Bancotel ( 50 € + Iva ). La terraza está en la planta sexta, y cuando yo fui ponía: "aforo completo", era mentira, se podía estar perfectamente, vamos, muy holgado... Pedimos unas copas, lo normal, alcohol, nada raro y refresco... el precio... desorbitado, aunque el sitio lo merece, a 14 euros la copa... sí, "pa morirse"... Los camareros rápidos y competentes, además, nos ofrecieron un sitio libre en cuanto pudieron, muy majos. En cuanto al precio esta muy bien en unos 60 euros puedes pasar la noche, yo creo que siempre voy allí porque encontrar un hotel limpio y con esta situación tendrías que pagar 100, por eso si me hace falta algo de la recepción y tengo que esperar 15 minutos siempre pienso en lo que me cuesta la habitación.   |
|  |                   | TextRank | Normalmente el precio de la habitación oscila a partir de los 90 € aunque en momento de baja ocupación se puede disfrutar de una noche para dos personas por el precio de un bono de Bancotel ( 50 € + Iva ). El precio de la noche ronda los 10 euros. En cuanto al precio esta muy bien en unos 60 euros puedes pasar la noche, yo creo que siempre voy allí porque encontrar un hotel limpio y con esta situación tendrías que pagar 100, por eso si me hace falta algo de la recepción y tengo que esperar 15 minutos siempre pienso en lo que me cuesta la habitación.  |
|  | Negative opinions | Gensim   | El precio del servicio de habitaciones, bares y restaurantes excesivamente caro (un bocadillo por 12 euros es casi una estafa) SERVICIO TRANSFER: 1/10. Con un precio no precisamente barato, tenemos una habitación con muebles de hace 30 años, sábanas como la lija del 7 y un baño con más mugre que un taller, en el que para colmo no son capaces de poner champú o gel de baño y hasta racanean con el papel higiénico. Los precios del mini-bar, extremadamente caro, casi 4 euros por una botella de agua DE LAS PEQUEÑAS. El room service, caro, respecto a los precios que había en la carta del restaurante del hotel. Me recomendaron encarecidamente los hoteles petit palace por su buena relación calidad precio y este ha sido el resultado: Pagamos 115€ por noche (sin desayuno) así que esperábamos encontrar un hotel con, al menos, cierto encanto.  |

|          |                   |          |  |
|----------|-------------------|----------|--|
| servicio |                   | LSA      | Citando palabras textuales de la recepción del hotel "como el servicio de transfer no esta incluido en el precio del hotel y es un servicio gratuito que se ofrece, o esperas una hora al siguiente autobús (con el riesgo de perder el vuelo) o te coges un taxi al aeropuerto" cuyo coste es de 22 euros (y menos mal que el hotel esta cerca). Hicimos uso de la cafeteria...y bueno...tampoco es que tuviera mucho mas, mejor nos ibamos al bar de enfrente que te ponia unas tapas de muerte, o a la tasca vasca de la esquina.... No se como anda de precio la habitacion, pero os aseguro, que yo no pagaria por ir alli, asi es que cada vez que tengo reunion, sea a la hora que sea, salga a la hora que salga, esta que esta a qui se pira pa Talavera, que pa muestra un boton. Mi recomendación es que, antes de ir a este sitio se pruebe con todo lo demás, incluyendo los hostales de la Carrera de San Jerónimo, que por la mitad de precio suelen ofrecer unos servicios muy superiores, y si no fuera así al menos se está pagando un precio más próximo a la calidad ofrecida.   |
|          |                   | TextRank | El precio del servicio de habitaciones, bares y restaurantes excesivamente caro (un bocadillo por 12 euros es casi una estafa) SERVICIO TRANSFER: 1/10. Citando palabras textuales de la recepción del hotel "como el servicio de transfer no esta incluido en el precio del hotel y es un servicio gratuito que se ofrece, o esperas una hora al siguiente autobús (con el riesgo de perder el vuelo) o te coges un taxi al aeropuerto" cuyo coste es de 22 euros (y menos mal que el hotel esta cerca). Me recomendaron encarecidamente los hoteles petit palace por su buena relacion calidad precio y este ha sido el resultado: Pagamos 115€ por noche (sin desayuno) asi que esperabamos encontrar un hotel con, al menos, cierto encanto.   |
|          | Positive opinions | Gensim   | Además en el barrio hay todo tipo de servicios. La semana santa la decidimos pasar en la capital ya que ya teniamos ganas de conocer esta bella ciudad.Donde nos alojamos?unos amigos nuestros que estuvieron en Madrid nos aconsejaron este hotel,el porque?bueno te trataban bien y el servicio y las habitaciones estaban bastante bien. Es un hotel sobre todo usado para reuniones de negocios, debido a su multitud de salas, los servicios que ofrece para reuniones y su proximidad con el aeropuerto. Admite tarjetas de crédito y la reserva está ganarantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hore del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m/2 ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable.  |
|          |                   | LSA      | En el hall de entrada, que es muy amplio y todo de marmol, hay una recepción abierta las 24 horas con servicio de caja fuerte y de cambio de divisa, tambien están los ascensores. Admite tarjetas de crédito y la reserva está ganarantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hore del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m/2 ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento. |
|          |                   | TextRank | Un refresco 2,25 Servicio de habitaciones. Admite tarjetas de crédito y la reserva está ganarantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hore del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m/2 ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta   |



|           |                   |          |  |
|-----------|-------------------|----------|--|
|           |                   |          | 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento.  |
|           | Negative opinions | Gensim   | Efectivamente el hotel dispone de servicio transfer gratuito al aeropuerto, sin embargo solo existe un servicio cada hora y las plazas son limitadas. Las plazas están limitadas no solo por el número de pasajeros (18) sino también por el ridículo maletero que posee el minibús que realiza el servicio ya que si las maletas que lleva la gente son grandes y no caben más en el maletero, pues el minibús se irá con menos pasajeros si llega el caso, que es lo que nos ha pasado a nosotros. Citando palabras textuales de la recepción del hotel "como el servicio de transfer no esta incluido en el precio del hotel y es un servicio gratuito que se ofrece, o esperas una hora al siguiente autobús (con el riesgo de perder el vuelo) o te coges un taxi al aeropuerto" cuyo coste es de 22 euros (y menos mal que el hotel esta cerca). También les pedí una manta y como solo había una persona en recepción, nos dijo q no le abriésemos a nadie mientras iba a buscarla ¿¿COMO ES POSIBLE QUE NO TENGAN SERVICIO DE HABITACIONES?? |
|           |                   | LSA      | Efectivamente el hotel dispone de servicio transfer gratuito al aeropuerto, sin embargo solo existe un servicio cada hora y las plazas son limitadas. Las plazas están limitadas no solo por el número de pasajeros (18) sino también por el ridículo maletero que posee el minibús que realiza el servicio ya que si las maletas que lleva la gente son grandes y no caben más en el maletero, pues el minibús se irá con menos pasajeros si llega el caso, que es lo que nos ha pasado a nosotros. Citando palabras textuales de la recepción del hotel "como el servicio de transfer no esta incluido en el precio del hotel y es un servicio gratuito que se ofrece, o esperas una hora al siguiente autobús (con el riesgo de perder el vuelo) o te coges un taxi al aeropuerto" cuyo coste es de 22 euros (y menos mal que el hotel esta cerca).   |
|           |                   | TextRank | El precio del servicio de habitaciones, bares y restaurantes excesivamente caro (un bocadillo por 12 euros es casi una estafa) SERVICIO TRANSFER: 1/10. Efectivamente el hotel dispone de servicio transfer gratuito al aeropuerto, sin embargo solo existe un servicio cada hora y las plazas son limitadas. Citando palabras textuales de la recepción del hotel "como el servicio de transfer no esta incluido en el precio del hotel y es un servicio gratuito que se ofrece, o esperas una hora al siguiente autobús (con el riesgo de perder el vuelo) o te coges un taxi al aeropuerto" cuyo coste es de 22 euros (y menos mal que el hotel esta cerca).  |
| recepción | Positive opinions | Gensim   | Una vez pagado el taxi desde el aeropuerto hasta el hotel que nos costó 25.94 Euros, entramos en la recepción el domingo por la noche, nos asignaron dos habitaciones en la planta sexta, a mi pregunta, se puede fumar en la habitación, me dijeron que no, con lo cual tuve la suerte que quedaban habitaciones, y a mi me dieron una en la planta segunda. En cuanto al personal, sólo puedo hablar de la recepción, y aunque eran amables, cuando llegué a barcelona, me encontré que me habían dejado un mensaje en el hotel para que los llamara, y los de recepción no me dieron el mensaje. Dormimos en la supercama (me pareció enorme) como angelitos y por la mañana no os puedo hablar del desayuno porque no nos quedamos, pero una chica que conocimos mientras esperábamos en recepción nos dijo que era tipo buffet, majo pero 12 euros por barba.   |
|           |                   | LSA      | Una vez pagado el taxi desde el aeropuerto hasta el hotel que nos costó 25.94 Euros, entramos en la recepción el domingo por la noche, nos asignaron dos habitaciones en la planta sexta, a mi pregunta, se puede fumar en la habitación, me dijeron que no, con lo cual tuve la suerte que quedaban habitaciones, y a mi me dieron una en la planta segunda. Admite tarjetas de crédito y la reserva está garantizada hasta las 18.00 h. Al tratarse de un complejo de Apartamentos la hore del check in es a las 14.00 h y el check out a la hora habitual, a las 12.00 h. Las habitaciones son amplias, ( entre 45 y 65 m/2 ) y cuenta con todo tipo de detalles en las mismas tales como teléfono exterior, TV vía satélite, cocina completa, cuarto de baño completo etc... La atención es muy buena, cuenta con  |



|  |                   |          |   |
|--|-------------------|----------|---|
|  |                   |          | servicio de recepción 24 horas y un personal ampliamente cualificado y amable. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento.   |
|  |                   | TextRank | En cuanto al personal, sólo puedo hablar de la recepción, y aunque eran amables, cuando llegué a barcelona, me encontré que me habían dejado un mensaje en el hotel para que los llamara, y los de recepción no me dieron el mensaje. Dormimos en la supercama (me pareció enorme) como angelitos y por la mañana no os puedo hablar del desayuno porque no nos quedamos, pero una chica que conocimos mientras esperábamos en recepción nos dijo que era tipo buffet, majo pero 12 euros por barba. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento.   |
|  | Negative opinions | Gensim   | Menos mal que, apesar de brasileña, mi castellano es bastante bueno para poder traducir lo que decia mi novio, cual habla el francés y el inglés... El inglés es una lengua obligatoria en las recepciones de hoteles cuales, aunque sean de três estrellas como este, no puede faltar quien lo hable. Como en mi casa no estamos acostumbrados a salir de vacaciones, cogimos el primer ascensor que vimos, y nos hartamos de dar vueltas por la planta sin encontrar la habitación, así que bajamos a recepción y ya allí nos explicaron lo de las habitaciones pares y las impares. Abajo en el portal hay un botones- una chica cuando fuimos- que nos dió un carrito portamaletas para subirlo en el ascensor al piso de arriba.Esta entrada te hace parecer que estás entrando en una pensión, pero para nada, en el primer piso la recepción como digo y junto a ella un patio con un gran tragaluz , unos sillones y una cafetería, que estaba sin servicio.Aquí el hotel ya adquiere otro aspecto. Bueno, llegas, subes las escaleras para llegar a recepción (súper accesible con maletas, pero bueno), y nada, te dan la habitación.   |
|  |                   | LSA      | Menos mal que, apesar de brasileña, mi castellano es bastante bueno para poder traducir lo que decia mi novio, cual habla el francés y el inglés... El inglés es una lengua obligatoria en las recepciones de hoteles cuales, aunque sean de três estrellas como este, no puede faltar quien lo hable. Citando palabras textuales de la recepción del hotel "como el servicio de transfer no esta incluido en el precio del hotel y es un servicio gratuito que se ofrece, o esperas una hora al siguiente autobús (con el riesgo de perder el vuelo) o te coges un taxi al aeropuerto" cuyo coste es de 22 euros (y menos mal que el hotel esta cerca). Estoy hablando de hace 4 años cuando fuimos con nuestra reserva hecha de los bonos de bancotel por el corte inglés llegamos a las 5 de la tarde, y las malas personas que trabajaban en la recepción del hotel nos echaron de allí literalmente y dijeron que nuestra reserva se la habían dado a otras personas, que o perdíamos los bonos regalándolos por la gran vía o que ellos nos tramitaban un desgraciado tryp de tres- cuatro estrellas que estaba muy cerquita y también en una calle que da a la Gran Vía madrileña, nosotros resignados y yo con una cara de enanito rojo sulfurado, no paraba de decir hoja de reclamación pero mis padres aceptaron pq estábamos con las maletas y nos íbamos a quedar en la calle. |
|  |                   | TextRank | Como en mi casa no estamos acostumbrados a salir de vacaciones, cogimos el primer ascensor que vimos, y nos hartamos de dar vueltas por la planta sin encontrar la habitación, así que bajamos a recepción y ya allí nos explicaron lo de las habitaciones pares y las impares. El hotel se supone que es lo mejor y lo más bonito del mundo, pero que pena que no pudiera más que ver la recepción. Bueno, llegas, subes las escaleras para llegar a recepción (súper accesible con maletas, pero bueno), y nada, te dan la habitación.  |

|          |                   |          |  |
|----------|-------------------|----------|--|
| desayuno | Positive opinions | Gensim   | El desayuno es tipo Bufet y no es muy abundante, el zumo no es natural sino del que se hace con polvos, lastima, y hay menu de frios y calientes, dulces y salados. Dormimos en la supercama (me pareció enorme) como angelitos y por la mañana no os puedo hablar del desayuno porque no nos quedamos, pero una chica que conocimos mientras esperábamos en recepción nos dijo que era tipo buffet, majo pero 12 euros por barba. Bueno que no os doy la chapa más, el hotel nos costó con una oferta 61 euros noche sin desayuno ni parking como ya os he dicho.   |
|          |                   | LSA      | PRECIOS: (12/10/2006) ===== Solo alojamiento :75 + IVA Alojamiento y desayuno : 95 + IVA Media pensión : 110 + IVA A fecha de hoy no hay diferencia entre hacer la reserva por internet o en el hotel. Dormimos en la supercama (me pareció enorme) como angelitos y por la mañana no os puedo hablar del desayuno porque no nos quedamos, pero una chica que conocimos mientras esperábamos en recepción nos dijo que era tipo buffet, majo pero 12 euros por barba. tambien buena gran variedad en bolleria y sobre todo zumos que es lo que mas me gusta a mi por lo menos tambien para los mas atrevidos un desayuno de huevos fritos con bacon y demas pero en lineas generales estaba bien.  |
|          |                   | TextRank | COMIDA ===== El desayuno es de tipo buffet, a excepci3n del caf3 que es servido a la mesa. El desayuno tipo buffet muy variado. Dormimos en la supercama (me pareció enorme) como angelitos y por la mañana no os puedo hablar del desayuno porque no nos quedamos, pero una chica que conocimos mientras esperábamos en recepción nos dijo que era tipo buffet, majo pero 12 euros por barba.   |
|          | Negative opinions | Gensim   | Al día siguiente, en el desayuno, compruebe que el acceso al comedor es a traves de una escalera, asi es que ya me direis que haran las personas minusvalidas en este hotel, conseguí llegar el reservado, que no veas si estaba escondido, es una salita contigua al restaurante, y te pilla bastante lejos el buffet del desayuno, como la cosa no tenia muy buena pinta, cogí un bollito de pan, lo tosté, y me eche un poquito de aceite y sal...porque el tomate tampoco le veia yo en condiciones....los que peor lo pasaron fueron aquellos que desayunaron churros....joe que pena me dieron todo el día de levante. Estás en plena gran via, que puedes ver desde la ventana de tu habitación, NO HAY RESTAURANTE, sólo una cafetería con madalenas empaquetadas, aunque sí se sirven desayunos . Por último decir que el desayuno era bastante escaso y la calidad dejaba mucho que desear.  |
|          |                   | LSA      | Las instalaciones no están mal: piscina cubierta, piscina descubierta, gimnasio... Pero el desayuno es tarde... Me pregunto si el hombre de negocios que necesita desayunar a las siete horas puede esperar hasta las ocho... Los empleados son mal humorados y actuan como si estuvieran haciendote un favor. Al día siguiente, en el desayuno, compruebe que el acceso al comedor es a traves de una escalera, asi es que ya me direis que haran las personas minusvalidas en este hotel, conseguí llegar el reservado, que no veas si estaba escondido, es una salita contigua al restaurante, y te pilla bastante lejos el buffet del desayuno, como la cosa no tenia muy buena pinta, cogí un bollito de pan, lo tosté, y me eche un poquito de aceite y sal...porque el tomate tampoco le veia yo en condiciones....los que peor lo pasaron fueron aquellos que desayunaron churros....joe que pena me dieron todo el día de levante. Me recomendaron encarecidamente los hoteles petit palace por su buena relacion calidad precio y este ha sido el resultado: Pagamos 115€ por noche (sin desayuno) asi que esperabamos encontrar un hotel con, al menos, cierto encanto. |
|          |                   | TextRank | El desayuno es servido en uno de los amplios salones de los que dispone el hotel. Al día siguiente, en el desayuno, compruebe que el acceso al comedor es a traves de una escalera, asi es que ya me direis que haran las personas minusvalidas en este hotel, conseguí llegar el reservado, que no veas si estaba escondido, es una salita contigua al restaurante, y te pilla bastante lejos el buffet del desayuno, como la cosa no tenia muy buena pinta, cogí un bollito de pan, lo tosté, y me eche un poquito de aceite y sal...porque el tomate tampoco le veia yo en condiciones....los que peor lo pasaron fueron aquellos que desayunaron churros....joe que pena me dieron todo el día de levante. Me recomendaron encarecidamente los hoteles petit palace por su buena relacion calidad precio y   |

|      |                   |          |   |
|------|-------------------|----------|---|
|      |                   |          | este ha sido el resultado: Pagamos 115€ por noche (sin desayuno) así que esperábamos encontrar un hotel con, al menos, cierto encanto.  |
| cama | Positive opinions | Gensim   | no esta mal buenas habitaciones camas amplias y bueno eso si la habitacion es algo pequeña pero en resumidas cuentas mas que aceptable. Las habitaciones son espaciosas con dos camas, en el caso que yo estuve, con una mesa amplia con espejo, mesa pequeña con una silla, una banqueta al pie de la cama para poner la ropa, la tv, la nevera, un armario grande, un baño espacioso y unas vista preciosas a un parque frondoso y a la piscina. Esta en Agosto es de once de la mañana a nueve de la noche.  |
|      |                   | LSA      | La habitación amplia, tiene un saloncito con la tele pequeña y una cama de matrimonio, pero la cama de matrimonio es de medidas standar, más bien diría yo que pequeña. Las habitaciones son espaciosas con dos camas, en el caso que yo estuve, con una mesa amplia con espejo, mesa pequeña con una silla, una banqueta al pie de la cama para poner la ropa, la tv, la nevera, un armario grande, un baño espacioso y unas vista preciosas a un parque frondoso y a la piscina. Esta en Agosto es de once de la mañana a nueve de la noche. Servicios - Calefacción - Aire acondicionado en los meses de verano desde las 10.00 AM hasta 24.00 horas - TV satélite, hilo musical, teléfono - Cocina tipo americana totalmente equipada - Recepción las 24 horas - Servicio de limpieza y cambio de ropa de camas y baño (excepto fines de semana y festivos) - Posibilidad de recepción de email, fax - Parking Por favor, recuerde que debe pagar su estancia al entrar al apartamento.   |
|      |                   | TextRank | La habitación amplia, tiene un saloncito con la tele pequeña y una cama de matrimonio, pero la cama de matrimonio es de medidas standar, más bien diría yo que pequeña. no esta mal buenas habitaciones camas amplias y bueno eso si la habitacion es algo pequeña pero en resumidas cuentas mas que aceptable. Las habitaciones son espaciosas con dos camas, en el caso que yo estuve, con una mesa amplia con espejo, mesa pequeña con una silla, una banqueta al pie de la cama para poner la ropa, la tv, la nevera, un armario grande, un baño espacioso y unas vista preciosas a un parque frondoso y a la piscina. Esta en Agosto es de once de la mañana a nueve de la noche.  |
|      | Negative opinions | Gensim   | La primera impresión no fue muy buena del todo, ya que la habitación que nos tocó por lo visto estaba acondicionada para dos camas, y al reservarla los de la agencia y decir que éramos tres, lo que habían hecho los del hotel era poner un plegatín que era lo más incómodo del mundo. La decoración está muy anticuada, el mobiliario de las habitaciones parece comprado en un todo a 100, la cama es incomodísima y no tienen ni unos tristes cuadrantes (almuhadones), la pequeña cocina incorporada en la habitación es prácticamente inservible, no hay ni cubo de basura, ni vajilla-cubertería, absolutamente nada, al menos en la habitación que me dieron; La limpieza es escasa, la moqueta tiene mal aspecto y había diversas manchas en las paredes de considerable tamaño.... La ubicación es bastante mala si pretendes hacer turismo, transporte público cercano no hay excepto alguna línea de autobus y si vas en coche no hay quien aparque a no ser que pagues el parking del hotel que no es barato precisamente... La amabilidad y ganas de agradar del personal en especial de la recepcionista brilló por su ausencia, es más sería más acertado calificarlo de antipatía... En fin, primera y última vez que me alojo en este hotel, no lo recomiendo a nadie. Al menos las camas no estaban mal. |
|      |                   | LSA      | La primera impresión no fue muy buena del todo, ya que la habitación que nos tocó por lo visto estaba acondicionada para dos camas, y al reservarla los de la agencia y decir que éramos tres, lo que habían hecho los del hotel era poner un plegatín que era lo más incómodo del mundo. La habitacion...normalita, la mia daba a un patio de luces, ejem, con lo que la vista era la leche, y de iluminacion 0, dos camas de 80, un minibar, y una tele era todo lo que tenia, eso si, hacia un frio pelotudo y la calefaccion no iba muy bien, y encima no les quedaban mas habitaciones....o eso me dijeron, total solo seria una noche, así es que me adjudique mantas de mis compañeros y así logre dormir unas dos horas. La decoración está muy anticuada, el mobiliario de las habitaciones parece comprado en un todo a 100, la cama es incomodísima y no tienen ni unos tristes cuadrantes (almuhadones), la pequeña   |

|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
|  |  |          | <p>cocina incorporada en la habitación es prácticamente inservible, no hay ni cubo de basura, ni vajilla-cubertería, absolutamente nada, al menos en la habitación que me dieron; La limpieza es escasa, la moqueta tiene mal aspecto y había diversas manchas en las paredes de considerable tamaño.... La ubicación es bastante mala si pretendes hacer turismo, transporte público cercano no hay excepto alguna línea de autobus y si vas en coche no hay quien aparque a no ser que pagues el parking del hotel que no es barato precisamente... La amabilidad y ganas de agradar del personal en especial de la recepcionista brilló por su ausencia, es más sería más acertado calificarlo de antipatía... En fin, primera y última vez que me alojo en este hotel, no lo recomiendo a nadie.</p>  |
|  |  | TextRank | <p>Las habitaciones son pequeñas, casi no tienen camas de matrimonio, ni tienen terraza. La habitación no tiene nada destacable, es antigua, pequeña, y la cama no era especialmente cómoda. La decoración está muy anticuada, el mobiliario de las habitaciones parece comprado en un todo a 100, la cama es incomodísima y no tienen ni unos tristes cuadrantes (almohadones), la pequeña cocina incorporada en la habitación es prácticamente inservible, no hay ni cubo de basura, ni vajilla-cubertería, absolutamente nada, al menos en la habitación que me dieron; La limpieza es escasa, la moqueta tiene mal aspecto y había diversas manchas en las paredes de considerable tamaño.... La ubicación es bastante mala si pretendes hacer turismo, transporte público cercano no hay excepto alguna línea de autobus y si vas en coche no hay quien aparque a no ser que pagues el parking del hotel que no es barato precisamente... La amabilidad y ganas de agradar del personal en especial de la recepcionista brilló por su ausencia, es más sería más acertado calificarlo de antipatía... En fin, primera y última vez que me alojo en este hotel, no lo recomiendo a nadie.</p> |

## Source code

```
1. ### Modulos de uso común
2. import numpy as np
3. import os
4. import re
5. import matplotlib.pyplot as plt
6. import nltk
7. import operator
8. import codecs
9.
10. ### Utilidades
11. from prettytable import PrettyTable
12. from pickle import *
13.
14. def saveFilePKL(variable, fname):
15.     output = open(fname, 'wb')
16.     dump(variable, output, -1)
17.     output.close()
18.
19.
20. def getFilePKL(name_file):
21.     from pickle import load
22.
23.     output = open(name_file, "rb")
24.     vectors = load(output)
25.     output.close()
26.
27.     return vectors
28.
29.
30. from sklearn.feature_extraction.text import CountVectorizer, TfidfVectorizer
31.
32. def build_feature_matrix(documents, feature_type='frequency'):
33.
34.     feature_type = feature_type.lower().strip()
35.
36.     if feature_type == 'binary':
37.         vectorizer = CountVectorizer(binary=True, min_df=1, ngram_range=(1, 1))
38.     elif feature_type == 'frequency':
39.         vectorizer = CountVectorizer(binary=False, min_df=1, ngram_range=(1, 1))
40.     elif feature_type == 'tfidf':
41.         vectorizer = TfidfVectorizer(min_df=1, ngram_range=(1, 1))
42.     else:
```

```

43.         raise Exception("Wrong feature type entered. Possible values: 'binary', 'frequency', 'tfidf'")
44.
45.     feature_matrix = vectorizer.fit_transform(documents).astype(float)
46.
47.     return vectorizer, feature_matrix
48.
49.
50. from scipy.sparse.linalg import svds
51.
52. def low_rank_svd(matrix, singular_count=2):
53.
54.     u, s, vt = svds(matrix, k=singular_count)
55.     return u, s, vt
56.
57.
58.
59. ### Extracción de opiniones de archivo fuente
60.
61. # return a dictionary {"yes":[sentences],"no":[sentences]}
62. def getSentences(PATH, OBJECT):
63.     result = {}
64.     result["YES"] = []
65.     result["NO"] = []
66.
67.     for comment in os.listdir(PATH+OBJECT+"/"):
68.         path_file = PATH+OBJECT+"/"+comment
69.
70.         f = open(path_file, 'r', encoding = 'ISO-8859-1', errors="ignore")
71.         text = f.read()
72.         f.close()
73.
74.         text = re.sub('\n', ' ', text)
75.         text = text.strip()
76.
77.         sentences = nltk.sent_tokenize(text)
78.         sentences = [sentence.strip() for sentence in sentences if len(sentence) > 12]
79.
80.         if comment.split("_")[0] == "yes":
81.             result["YES"] += sentences
82.         else:
83.             result["NO"] += sentences
84.
85.     return result
86.
87.
88. def getSentencesByAspects(SENTENCES, ASPECTS):
89.     result = {}

```

```

90.     for aspect in ASPECTS:
91.         result[aspect] = []
92.
93.     for sentence in SENTENCES:
94.         for aspect in ASPECTS:
95.             if aspect in sentence:
96.                 result[aspect].append(" ".join(sentence))
97.
98.     return result
99.
100.
101.     ### Normalizacion
102.     from nltk.corpus import stopwords
103.     from nltk.tokenize import sent_tokenize, word_tokenize
104.     from bs4 import BeautifulSoup
105.
106.     # Funcion que a partir del text string regresa una lista de tokens
107.     def getRawTokens(text_string):
108.         text_string = text_string.lower()
109.         raw_tokens = nltk.Text(nltk.word_tokenize(text_string))
110.
111.         return raw_tokens
112.
113.
114.     # Funcion que elimina caracteres especiales
115.     def getCleanTokens(raw_tokens):
116.
117.         clean_tokens = []
118.         for tok in raw_tokens:
119.             t = []
120.             for c in tok:
121.                 if(re.match('[a-záéíóúüñA-ZÁÉÍÓÚÜÑ]',c)):
122.                     t.append(c)
123.             letter_token = ''.join(t)
124.             if letter_token != '':
125.                 clean_tokens.append(letter_token)
126.         return clean_tokens
127.
128.
129.     # Funcion que elimina los stopwords (palabras de uso comun)
130.     def deleteStopWords(clean_tokens):
131.         from nltk.corpus import stopwords
132.         stopwords = stopwords.words("spanish")
133.
134.         tokens_without_stopwords = []
135.         for tok in clean_tokens:
136.             if tok not in stopwords:

```



```

137.         tokens_without_stopwords.append(tok)
138.
139.     return tokens_without_stopwords
140.
141.
142.     # Funcion que limpia una sentencia de caracteres especiales, stopwords
143.     # normaliza una sentencia
144.     def normalize(TEXT):
145.         raw_tokens = getRawTokens(TEXT)
146.         clean_tokens = getCleanTokens(raw_tokens)
147.         tokens_without_stopwords = deleteStopWords(clean_tokens)
148.
149.         return tokens_without_stopwords
150.
151.
152.     # funcion que normaliza una lista de oraciones
153.     def cleanSentences(SENTENCES):
154.         result = []
155.
156.         for sentence in SENTENCES:
157.             aux = normalize(sentence)
158.             if len(aux) > 0:
159.                 result.append(aux)
160.
161.         return result
162.
163.
164.     ### Etiquetar por parte de oración
165.
166.     def make_and_save_combined_tagger(fname):
167.         patterns=[ (r'.*ar$', 'v'),
168.                    (r'.*er$', 'v'),
169.                    (r'.*ir$', 'v'),
170.                    (r'.*ría$', 'v'),
171.                    (r'.*ria$', 'v'),
172.                    (r'.*arla$', 'v'),
173.                    (r'.*ará$', 'v'),
174.                    (r'.*ara$', 'v'),
175.                    (r'.*ir$', 'v'),
176.                    (r'.*van$', 'v'),
177.                    (r'.*ado$', 'v'),
178.                    (r'.*aba$', 'v'),
179.                    (r'.*ina$', 'a'),
180.                    (r'.*vive$', 'v'),
181.                    (r'.*an$', 'v'),
182.                    (r'.*ando$', 'v'),
183.                    (r'.*endo$', 'v'),

```

```

184.         (r'.*iendo$', 'v'),
185.         (r'.*ano$', 'n'),
186.         (r'.*eban$', 'v'),
187.         (r'.*aban$', 'a'),
188.         (r'.*amos$', 'v'),
189.         (r'.*itos$', 'n'),
190.         (r'.*iendo$', 'v'),
191.         (r'.*eran$', 'v'),
192.         (r'.*ro$', 'a'),
193.         (r'.*ro$', 'a'),
194.         (r'.*ismo$', 'r')
195.     ]
196.
197.     default_tagger = nltk.DefaultTagger('s')
198.     regexp_tagger = nltk.RegexpTagger(patterns, backoff=default_tagger)
199.     combined_tagger = nltk.UnigramTagger(cess_esp.tagged_sents(), backoff=regexp_tagger)
200.
201.     #save the trained tagger in a file
202.     output=open(fname, 'wb')
203.     dump(combined_tagger, output, -1)
204.     output.close()
205.
206.
207.     def tagger(fname, sentences):
208.         result = []
209.
210.         input=open(fname, 'rb')
211.         default_tagger = load(input)
212.         input.close()
213.
214.         sentences_tagged = []
215.         for sentence in sentences:
216.             sentences_tagged += [default_tagger.tag(sentence)]
217.
218.         for sentence in sentences_tagged:
219.             aux = []
220.             for word in sentence:
221.                 aux += [list(word)[0] + " " + list(word)[1][0]]
222.             result.append(aux)
223.
224.         return result
225.
226.
227.     ### Lematización
228.     import spacy
229.
230.

```

```

231.     def getLemmasSpacy(SENTENCES):
232.         nlp = spacy.load('es_core_news_sm')
233.         result = []
234.
235.         for sentence in SENTENCES:
236.             result.append(" ".join([token.lemma_ for token in nlp(" ".join(sentence))]))
237.
238.         return result
239.
240.
241.     def getContentFileLemmasGenerate():
242.         f=open("generate.txt",encoding='iso-8859-1')
243.         lines=f.readlines()
244.
245.         lines=[line.strip() for line in lines]
246.         lemmas_and_pos={}
247.         for line in lines:
248.             if line != "\n" and line != "":
249.                 words=line.split()
250.                 words=[w.strip() for w in words]
251.                 wordform = words[0]
252.                 wordform = wordform.replace('#','')
253.                 tag = words[-2][0]
254.                 tag = tag.lower()
255.                 lemmas_and_pos[wordform + " " + tag] = words[-1]
256.         f.close()
257.
258.         return lemmas_and_pos
259.
260.
261.     def getLemmasGenerate(sentence, lemmas_generate, lemmas_assistant):
262.         resultado = []
263.
264.         for token in sentence:
265.             if token in lemmas_generate:
266.                 resultado.append(lemmas_generate[token])
267.             elif token.split()[0] in lemmas_assistant:
268.                 resultado.append(lemmas_assistant[token.split()[0]])
269.             else:
270.                 resultado.append(token.split()[0])
271.
272.         return resultado
273.
274.
275.     def getAssistantLemmas(LEMMAS_GENERATE):
276.         result = {}
277.

```

```

278.         for k,v in LEMMAS_GENERATE.items():
279.             result[ k.split()[0]] = v
280.
281.         return result
282.
283.
284.     def getLemmas(SENTENCES):
285.         result = []
286.         lemmas_generate = getContentFileLemmasGenerate() # word_normal tag: word_lemma
287.         lemmas_assistant = getAssistantLemmas(lemmas_generate) # word_normal : word_lemma
288.
289.         for sentence in SENTENCES:
290.             result.append(getLemmasGenerate(sentence, lemmas_generate, lemmas_assistant))
291.
292.         return result
293.
294.
295.
296.     ### Gensim
297.     from gensim.summarization import summarize, keywords
298.
299.     def addPointToSentences(SENTENCES):
300.         return [sentence + " ." for sentence in SENTENCES]
301.
302.
303.     def removePoint(SENTENCES):
304.         return [sentence[:-2] for sentence in SENTENCES]
305.
306.
307.     def zipTokensInSentence(SENTENCES):
308.         return [" ".join(sentence) for sentence in SENTENCES]
309.
310.
311.     def text_summarization_gensim(text, summary_ratio):
312.         result = []
313.         summary = summarize(text, split=True, ratio=summary_ratio)
314.
315.         for sentence in summary:
316.             result.append(sentence)
317.
318.         return result
319.
320.
321.     def getConcordanceBetweenSentences(ORIGINAL_SENTENCES, MODIFY_SENTENCES, SUMMARY_SENTENCES):
322.         result = ""
323.
324.         for sentence in SUMMARY_SENTENCES:

```

```

325.         if sentence in MODIFY_SENTENCES:
326.             result += " " + ORIGINAL_SENTENCES[MODIFY_SENTENCES.index(sentence)]
327.
328.         return result.strip()
329.
330.
331.     def gensim_text_summarizer(documents, sentences, percent_sentences):
332.         resumen = text_summarization_gensim(" ".join(addPointToSentences(documents)), percent_sentences)
333.         aux = removePoint(resumen)
334.
335.         return getConcordanceBetweenSentences(sentences, documents, aux)
336.
337.
338.
339.     ### Latent Semantic Analysis (LSA)
340.     def lsa_text_summarizer(documents, sentences, num_sentences, num_topics, feature_type, sv_threshold):
341.         result = ""
342.         vec, dt_matrix = build_feature_matrix(documents, feature_type=feature_type)
343.
344.         td_matrix = dt_matrix.transpose()
345.         td_matrix = td_matrix.multiply(td_matrix > 0)
346.
347.         u, s, vt = low_rank_svd(td_matrix, singular_count=num_topics)
348.         min_sigma_value = max(s) * sv_threshold
349.         s[s < min_sigma_value] = 0
350.
351.         salience_scores = np.sqrt(np.dot(np.square(s), np.square(vt)))
352.         top_sentence_indices = salience_scores.argsort()[-num_sentences:][::-1]
353.         top_sentence_indices.sort()
354.
355.         for index in top_sentence_indices:
356.             result += " " + sentences[index]
357.
358.         return result.strip()
359.
360.
361.     def getOriginalSentencesByAspect(ORIGINAL_SENTENCES, MODIFY_SENTENCES, ASPECT_SENTENCES, ASPECTS, OPINION_TYPE):
362.         result = {}
363.         for aspect in ASPECTS:
364.             result[aspect] = []
365.
366.         for aspect, sentences in ASPECT_SENTENCES[OPINION_TYPE].items():
367.             aux = []
368.             for sentence in sentences:
369.                 aux.append(ORIGINAL_SENTENCES[OPINION_TYPE][zipTokensInSentence(MODIFY_SENTENCES[OPINION_TYPE]).index(sentence)])
370.             result[aspect] = aux
371.

```

```

372.         return result
373.
374.     ### TextRank
375.     import networkx
376.
377.
378.     def textrank_text_summarizer(documents, sentences, num_sentences, feature_type):
379.         result = ""
380.
381.         vec, dt_matrix = build_feature_matrix(documents, feature_type)
382.         similarity_matrix = (dt_matrix * dt_matrix.T)
383.         similarity_graph = networkx.from_scipy_sparse_matrix(similarity_matrix)
384.         scores = networkx.pagerank(similarity_graph)
385.
386.         ranked_sentences = sorted(((score, index) for index, score in scores.items()), reverse=True)
387.
388.         top_sentence_indices = [ranked_sentences[index][1] for index in range(num_sentences)]
389.         top_sentence_indices.sort()
390.
391.         for index in top_sentence_indices:
392.             result += " " + sentences[index]
393.
394.         return result.strip()
395.
396.
397.
398.     ### Ejecución principal
399.     if __name__ == "__main__":
400.         DIR = "/Users/aarongarcia/desktop/11_Summarization/SFU_Spanish_Review_Corpus/"
401.         OBJETOS = ['hoteles', 'películas', 'coches', 'libros', 'ordenadores', 'lavadoras', 'musica', 'moviles']
402.
403.         # obtenemos los aspectos con base al programa anterior
404.         aspectos = {}
405.         aspectos["hoteles"] = ["habitación", "baño", "precio", "servicio", "recepción", "desayuno", "cama"]
406.
407.         # ahora extraemos las oraciones de los archivos fuente y las normalizamos
408.         oraciones_original = getSentences(DIR, OBJETOS[0]) # obtener todas las oraciones originales
409.         oraciones_modificadas = {"YES": cleanSentences(oraciones_original["YES"]), "NO": cleanSentences(oraciones_original["NO"])}
410.
411.         # ahora vamos a etiquetas por parte de oración
412.         fname_combined_tagger = 'combined_tagger.pkl'
413.         #make_and_save_combined_tagger(fname_combined_tagger) #####
414.         oraciones_modificadas = {"YES": tagger(fname_combined_tagger, oraciones_modificadas["YES"]), "NO": tagger(fname_combined_tagger
, oraciones_modificadas["NO"])}
415.
416.         # ahora lematizamos con base al tagging y generate
417.         oraciones_modificadas = {"YES": getLemmas(oraciones_modificadas["YES"]), "NO": getLemmas(oraciones_modificadas["NO"])}

```

```

418.
419.         # ahora vamos a obtener las oraciones que incluyen los aspectos
420.         oraciones_aspectos = {"YES": getSentencesByAspects(oraciones_modificadas["YES"], aspectos[OBJETOS[0]]), "NO": getSentencesByAsp
ects(oraciones_modificadas["NO"], aspectos[OBJETOS[0]])}
421.         oraciones_aspectos_original = {"YES": getOriginalSentencesByAspect(oraciones_original, oraciones_modificadas, oraciones_aspecto
s, aspectos[OBJETOS[0]], "YES"), "NO": getOriginalSentencesByAspect(oraciones_original, oraciones_modificadas, oraciones_aspectos, aspect
s[OBJETOS[0]], "NO")}
422.
423.         # ahora vamos a generar e imprimir resultados
424.         for aspect in aspectos[OBJETOS[0]]:
425.             for opinion_type in ["YES", "NO"]:
426.                 # obtener resumen GENSIM
427.                 print("\n", aspect, opinion_type, "gensim")
428.                 print(gensim_text_summarizer(oraciones_aspectos[opinion_type][aspect], oraciones_aspectos_original[opinion_type][aspect
], 0.3))
429.
430.                 # obtener resumen LSA
431.                 print("\n", aspect, opinion_type, "lsa")
432.                 print(lsa_text_summarizer(oraciones_aspectos[opinion_type][aspect], oraciones_aspectos_original[opinion_type][aspect],
3, 1, 'frequency', 0.5))
433.
434.                 # obtener resumen TextRank
435.                 print("\n", aspect, opinion_type, "textrank")
436.                 print(textrank_text_summarizer(oraciones_aspectos[opinion_type][aspect], oraciones_aspectos_original[opinion_type][aspe
ct], 3, 'tfidf'))
437.
438.                 print("\n\n\n")

```