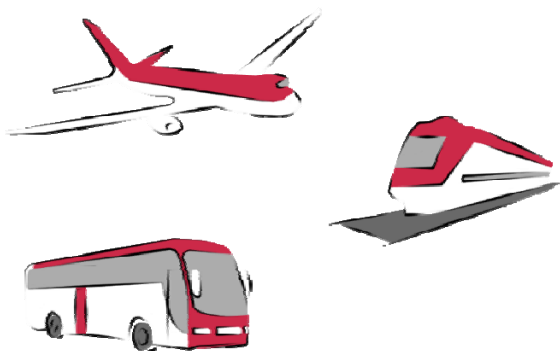




Ayuda a la toma
de decisiones
en base a la
solución
óptima



vFlightConnect

Rutas de transporte intermodal
Buscadores de vuelos

www.vetu.es

www.infozara.es

infozara

Medios para la optimización con Vetu

Vetu comercializa diversos **medios**
para resolver problemas de asignación de recursos

Acceso SaaS

- Los problemas se resuelven **en la nube**.
- Pago por uso.



Acceso directo a herramientas

Componentes

- Los problemas se resuelven **en** la infraestructura **del cliente**.



Vetu proporciona medios de acceso para la
asignación óptima de los recursos de cualquier empresa

Frameworks

- Bibliotecas y frameworks de desarrollo que se utilizan en Vetu.



Desarrollo de
aplicaciones



Tecnología de Vetu

Permite **varias formas de colaboración** empresarial

Usuarios finales

- Caso de una entidad que **utiliza** la tecnología **Vetu** para **optimizar** sus propios recursos.

Integradores

- Caso de una entidad que **desarrolla**, para terceros, **sistemas de gestión de recursos**, integrándolos **con la tecnología Vetu** para los correspondientes procesos de optimización.

Consultores

- Caso de una entidad que **comercializa un sistema de gestión de recursos (ERP)**, ofreciendo a sus clientes la opción de optimizar los recursos **mediante el uso de la plataforma Vetu**.

Vetu abre **caminos de colaboración** a **empresas del sector logístico** como usuarios finales, a **integradores** de sistemas, y a **empresas de consultoría** tecnológica o de negocio



Frameworks y bibliotecas de desarrollo

Vetu comercializa herramientas de desarrollo para uso en proyectos de asignación de recursos.

Bibliotecas de desarrollo de propósito general

Lin2any
Programación Lineal

Framework de desarrollo para modelar problemas de programación lineal, y resolverlos con cualquier solver especializado.

vPath
Camino más corto

Biblioteca de desarrollo para la resolución del problema de la ruta más corta.

Desarrollo de aplicaciones de optimización de recursos, usando los frameworks y bibliotecas de desarrollo que se utilizan en las soluciones de Vetu



Frameworks y bibliotecas de desarrollo

Vetu comercializa herramientas de desarrollo para uso en proyectos de asignación de recursos.

Bibliotecas de desarrollo para resolver problemas concretos

vVacation
Vacaciones con igualdad social

Cálculo de **vacaciones** por igualdad social.



vFlightConnect
Rutas de transporte intermodal

Cálculo de **rutas** intermodales.



vRoom
Reservas en hotel

Asignación de **reservas** de clientes a las **habitaciones** de un hotel.

Desarrollo de aplicaciones de optimización de recursos, usando los frameworks y bibliotecas de desarrollo que se utilizan en las soluciones de Vetu



vFlightConnect

Rutas de transporte intermodal

El problema con más detalle

Conexiones de vuelos, trenes o autobuses

Transporte intermodal

Empresas de interés

Buscadores de vuelos, trenes o autobuses

Diseño de viajes

Empresas logísticas

Empresas de transporte intermodal



Mejores conexiones de vuelos



Un buscador de vuelos oferta muchas conexiones de vuelos

Cada conexión de vuelos es diferente

El cliente elige la conexión de vuelos que más le interesa

Conocidos estos vuelos

El cliente quiere viajar
desde AGP a VGO

Identificador	Origen	Destino	Salida	Llegada	Precio
VG707	AGP	BCN	10:00	11:30	106
ID001	AGP	MAD	10:00	11:25	95
ID679	AGP	MEL	08:20	09:05	35
ID505	MAD	BCN	15:00	15:50	85
ID409	MEL	MAD	14:10	16:25	40
VG709	BCN	VGO	16:40	18:55	110
VG761	MAD	VGO	16:40	18:30	70
AG746	MAD	VGO	20:00	21:45	40

¿Cuál es la conexión de vuelos más **barata**?

¿Cuál es la conexión de vuelos más con menor **tiempo de escala**?

¿Cuál es la conexión de vuelos más **rápida**?

¿Cuál es la conexión de vuelos con **menor tiempo de vuelo**?

Un **resumen** con las **mejores** conexiones sería una gran **ayuda** para el cliente

Mejores conexiones de vuelos

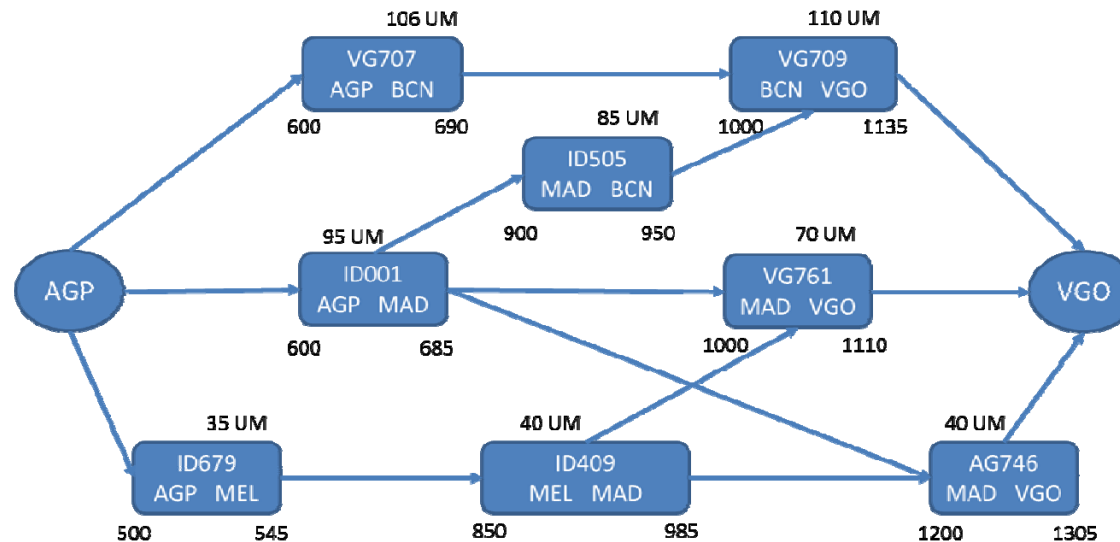


Un buscador de vuelos oferta muchas conexiones de vuelos

Cada conexión de vuelos es diferente

El cliente elige la conexión de vuelos que más le interesa

El cliente o usuario debería tener en mente esta estructura ...



... pero es imposible para una persona, y también para un software no diseñado correctamente.

Y la complejidad aumenta considerablemente, a medida que aumenta el número de vuelos.

Un **resumen** con las **mejores** conexiones sería una gran **ayuda** para el cliente



Mejores conexiones de vuelos



Un buscador de vuelos oferta muchas conexiones de vuelos

Cada conexión de vuelos es diferente

El cliente elige la conexión de vuelos que más le interesa

Esta es la solución

Secuencia	Coste	Tiempo de escala	Duración de los vuelos	Rapidez	Comentario
ID679, ID409, AG746	115 €	08:40	04:45	13:25	Menor coste
VG707, VG709	216 €	05:10	03:45	08:55	Menor tiempo de escala
ID001, AG746	135 €	08:35	03:10	11:45	Menor duración de los vuelos
ID001, AG761	165 €	05:15	03:15	08:25	Más rápida

Esta table ofrece mucha información:

- Para reducir el tiempo de escala en 03:30, es necesario gastar 50€.
- Por 20€ se puede reducir en 05:00 el tiempo de escala y en 01:35 el tiempo volando.
- La ruta más rápida es 51€ más barata que la menor tiempo de escala.
- Para reducir el tiempo de escala en 05:00, se gastan 20€, pero el viaje dura 01:40 menos.
- ...

Un **resumen** con las **mejores** conexiones sería una gran **ayuda** para el cliente



Mejores conexiones de trenes

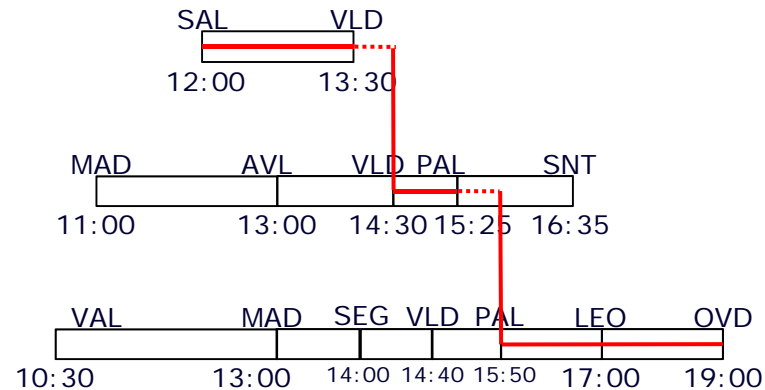


Los buscadores de trenes ofertan trenes completos o partes de un mismo tren
Hay mucha flexibilidad para combinar diferentes tramos de diversos trenes

Planteamiento

Conocidos estos trenes

El cliente quiere viajar desde SAL a OVD



- ¿Cuál es la conexión de trenes más **barata**?
- ¿Cuál es la conexión de trenes más con menor **tiempo de escala**?
- ¿Cuál es la conexión de trenes más **rápida**?
- ¿Cuál es la conexión de trenes con **menor tiempo de viaje en trenes**?

La **combinación de tramos** de trenes **incrementa la oferta** del buscador



Mejores conexiones de trenes



Los buscadores de trenes ofertan trenes completos o partes de un mismo tren
Hay mucha flexibilidad para combinar diferentes tramos de diversos trenes

Ejemplo

Conocidos estos trenes

El cliente quiere viajar desde SAL a OVD

Identificador	Origen	Destino	Salida	Llegada	Precio
00310	SAL	VAL	04:56	06:27	18,50
18314	SAL	VAL	09:54	11:08	15,25
04141	VAL	OVD	15:55	18:50	38,90
04111	VAL	OVD	12:16	15:36	35,70
12010	VAL	OVD	09:00	11:54	26,15
04115	MAD	OVD	11:05	15:36	58,42
04117	MAD	VGO	14:50	18:50	58,42
04898	SAL	MAD	08:45	10:21	22,75

¿Cuál es la conexión de trenes más **barata**?

¿Cuál es la conexión de trenes más con menor **tiempo de escala**?

¿Cuál es la conexión de trenes más **rápida**?

¿Cuál es la conexión de trenes con **menor tiempo de viaje en trenes**?

La **combinación de tramos** de trenes **incrementa la oferta** del buscador



Mejores conexiones de trenes



Los buscadores de trenes ofertan trenes completos o partes de un mismo tren
Hay mucha flexibilidad para combinar diferentes tramos de diversos trenes

Esta es la solución

Secuencia	Coste	Tiempo de escala	Duración de los trenes	Rapidez	Comentario
00310, 12101	44 €	02:33	04:25	05:27	Menor coste
18314, 04111	50,95 €	01:08	04:34	08:28	Menor tiempo de escala
18314, 04141	54,15 €	04:47	04:09	07:42	Menor duración de los trenes
18314, 04111	50,95 €	01:08	04:34	04:28	Más rápida

Esta tabla ofrece mucha información:

- La secuencia de menor tiempo de escala es también la más rápida.
- Por 6,95€ se puede reducir en 02:14 el tiempo de escala y en 19 minutos el tiempo en los trenes.
- La ruta más rápida es 6,95 € más cara que la más barata.
- ...

La combinación de tramos de trenes aumenta la oferta del buscador



Mejores conexiones de autobuses

Los buscadores ofertan autobuses completos o trayectos de un mismo autobús
Hay mucha flexibilidad para combinar diferentes tramos de diversos autobuses

Mismo planteamiento que los viajes en tren

Porque los autobuses paran en estaciones intermedias donde pueden subir y bajar viajeros

La **combinación de tramos** de autobuses **incrementa la oferta** del buscador



Todavía mejores conexiones con transporte intermodal

Los buscadores de viajes a menudo no ofertan viajes en varios medios de viaje

Hay mucha flexibilidad para combinar diferentes tramos de diversos medios

Ejemplo

Conocidos estos **vuelos y trenes**

El cliente quiere viajar desde SAL a OVD

¿Cuál es la conexión

- más **barata**,
- con menor **tiempo de escala**,
- más **rápida**,
- con **menor tiempo de viaje**?

Identificador	Origen	Destino	Salida	Llegada	Precio
Tren 00310	SAL	VAL	04:56	06:27	18,50
Tren 18314	SAL	VAL	09:54	11:08	15,25
Tren 04141	VAL	OVD	15:55	18:50	38,90
Tren 04111	VAL	OVD	12:16	15:36	35,70
Tren 12101	VAL	OVD	09:00	11:54	26,15
Tren 04115	MAD	OVD	11:05	15:36	58,42
Tren 04117	MAD	VGO	14:50	18:50	58,42
Tren 04898	SAL	MAD	08:45	10:21	22,75
Vuelo IC488	MAD	OVD	11:40	12:50	260,45
Vuelo IC476	MAD	OVD	15:45	16:55	269,45
Vuelo IC488	MAD	OVD	11:40	12:50	260,48
Vuelo VZ1018	MAD	OVD	11:15	13:45	229,08
Vuelo VZ1012	MAD	OVD	11:40	12:50	260,48

La **combinación de tramos** de vuelos, trenes y autobuses **aumenta la oferta** del buscador y la **satisfacción** del cliente



Todavía mejores conexiones con transporte intermodal

Los buscadores de viajes a menudo no ofertan viajes en varios medios de viaje
Hay mucha flexibilidad para combinar diferentes tramos de diversos medios

Esta es la solución

Secuencia	Coste	Tiempo de escala	Duración de los viajes	Rapidez	Comentario
Tren 00310, Tren 12101	44 €	02:33	04:25	05:27	Menor coste
Tren 18314, Tren 04111	50,95 €	01:08	04:34	08:28	Menor tiempo de escala
Tren 04898, Vuelo IC488	283,20 €	01:19	02:46	02:29	Menor duración de los viajes
Tren 04898, Vuelo IC488	283,20 €	01:19	02:46	02:29	Más rápida

Esta tabla ofrece mucha información:

- La combinación de trenes y vuelos permite reducir la rapidez y duración de viajes.
- La secuencia más rápida reduce el tiempo del viaje en 2 horas y 58 minutos, y cuesta 239,2 € más.
- La ruta con menor tiempo de escala se hace en tren, pero supone un viaje de 6 horas y un minuto más.
- ...

**La combinación de tramos de vuelos, trenes y autobuses
aumenta la oferta del buscador y la satisfacción del cliente**



vFlightConnect

Rutas de transporte intermodal

Biblioteca de desarrollo para el cálculo de secuencias de trayectos

Calcula las mejores secuencias bajo cuatro criterios:

- Coste
- Tiempo de escala
- Tiempo viajando
- Rapidez el viaje

Biblioteca escrita en C++

Ensamblado para .NET

Disponible como componente ejecutable con comunicación en XML

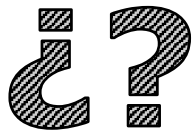
Uso sencillo

Eficiente en tiempo de cálculo

www.vetu.es/vFlightConnect



Existe una gran cantidad de problemas de asignación de recursos



¿Vetu no publica actualmente el problema de asignación de recursos que necesita su empresa?

La tecnología Vetu ofrece el desarrollo rápido, eficiente y sostenible



Contacte con nosotros para definir un plan de proyecto asequible y adecuado a sus necesidades particulares



www.vetu.es

www.infozara.es

Infozara S. L.

C/ Marina Española n.º 12, portal C
Edificio Azabache
50006 Zaragoza (España)

+34 976 25 43 76

informa@infozara.es





Gracias por su atención