

Presentación de entrega de T.P.: ESTRUCTURAS DE DATOS ESTÁTICAS

- Carpeta tamaño **A4** de tapa transparente y sujetador de hojas con gancho metálico, que puede estar recubierto en plástico. Entregar con el siguiente orden:
 - 1. Carátula (presentada anteriormente).
 - 2. Presentación del T.P. (esta misma, no modificarla).
 - 3. Enunciado del problema, emitir el archivo .docx original.
 - 4. Dibujos o gráficos de las estructuras de datos utilizadas y rotuladas con valores de inicialización, espacio de memoria requerida y un ejemplo.
 - 5. Estrategia diagramada (Bloque o Programa Principal).
 - 6. Algoritmo diagramado (módulos) indicando el pasaje de parámetros en la cabecera.
 - 7. Listado de la codificación en C++, sangría de dos espacios y escribir hasta una **columna 82 como máximo** para que no enrolle al siguiente renglón (listado fuente usando el Code Blocks, libre de errores de compilación), numerando las filas, tomar como modelo de estilo de escritura, los listados de los programas codificados en C++ entregado por el docente.
 - <u>Atención</u>: El código C++ de este listado debe coincidir exactamente con la versión entregada en disco o el archivo comprimido.
 - 8. Muestra de los datos y Resultados de la ejecución del programa, según muestra de datos realizados por el grupo, emitidos en formato tabular generado por el proceso según indicado en el enunciado.
- Entrega en pendrive de TP que contendrá el archivo fuente cuyo nombre debe ser:
- TP2VnK1___G_-Apellido Nombre.cpp Ej. de nombre para el T.P.2, TP2V1K1023G3-Perez Juan. Además se entregarán los archivos de datos binarios, y el archivo de salida de los listados.
- En la versión que se entrega en disco del programa la salida debe estar dirigida a archivo de texto en formato tabular —en columnas- y perfectamente alineado, nada debe salir ni por pantalla ni por impresora, ni realizar pausas de espera.
- Los nombres de archivos físicos en el *modo de apertura* **no** deben tener indicado ni la unidad ni la ruta, debe ser por defecto, solo el nombre y la extensión del archivo, para el archivo de texto, **Txt**. Se deben respetar exactamente estos nombres físicos para los archivos indicados anteriormente como los indicados en el enunciado del problema a resolver.

Observaciones:

Definir el registro del archivo de acuerdo a lo solicitado en las consignas del TP, con idéntico tipo, el mismo orden en que fueron mencionados. Una diferencia en orden o tipos hará que no funcione adecuadamente.

<u>IMPORTANTE</u>: Estas indicaciones se complementan con las consignas dadas en el enunciado del problema a resolver, bajo el título de **Observaciones**, restricciones y recursos disponibles.

Índice

DIAGRAMAS	
CÓDIGO	14
ARCHIVOS DE TEXTO	21
Aeropuertos.Txt	
Vuelos.Txt	
CONSULTAS.TXT	
ARCHIVO DE SALIDA	26
LISTADO CONSULTA MUELOS TYT	24

T.P.#2: Consultas de

Vuelos.

Trabajo Práctico #2 : <u>Se evalúan los temas de</u>: Estructuras de Datos: (Archivos Binarios, Estructuras Dinámicas de Datos, Técnicas recursivas, Templates, más temas del TP1).

Se requiere realizar un proceso que "permita hacer Consultas Remotas de los Vuelos de un día del mes actual"; contando para ello con los siguientes archivos binarios de datos:

• Aeropuertos.Dat: sin orden, con 57 registros, conteniendo:

a) massing (-4-20)	b) sinds d (-4-25)	a) mana A aman (-4::20)	d) and OACI (-4::4)	a) as dIATA (-4-2)
a) provincia (<i>str20</i>)	b) ciudad (<i>str25</i>)	c) nom. Aerop. (<i>str30</i>)	d) codOACI (str4)	e) codIATA (<i>str3</i>)

• **Vuelos.Dat:** desordenado, que representan los vuelos de un día, cada registro contiene:

a) nro.Vuelo (str9)	b) dist.Km (<i>short</i> 4 díg.)	c) vel.Crucero (short 4 díg.)	d) cant.Pasajeros. (short)
d) empresa (str8)	e) marca Aeronave (str11)	f) fecha Sale (<i>int</i> aaaammdd)	g) hora Sale (<i>short</i> hhmm)

• Consultas.Dat: sin orden, conteniendo cada componente no. de vuelo (str9), para, simular las consultas remotas, cuyo formato consta de: 3 letras que representa el código IATA, seguido de 3 caracteres dígitos, seguido de 3 letras que representa otro código IATA. El código IATA representa un aeropuerto, por lo que el código IATA de la izquierda representa el aeropuerto de Salida, mientras que el código IATA de la extrema derecha representa el aeropuerto de Llegada de la aeronave. Ej: MDQ739AEP indica el nro.Vuelo 739 que proviene del aeropuerto Astor Piazzolla de Mar del Plata, para arrivar al aeroparque Jorge Newbury de CABA. Ej. empresa: FlyBondy, JetSmart, Aero.Arg., LADE. Ej. Marcas: BOING 737, 787, AIRBUS A320, A370, A380.

Se deberá considerar el siguiente bloque principal:

main() { // Definir los tipos, variables, inicialización y argumentos a incluir en cada invocación a las funciones.
Abrir (lista de argumentos);
ProcAeropuertos (lista de argumentos);
ProcVuelos (lista de argumentos);
ConsultasVuelos (lista de argumentos);
ListVueAeropSld (lista de argumentos);
Cerrar (lista de argumentos);
return 0;
} // main

Constantes a utilizar:	
const $CANT_AEROP = 57;$	
Completar los struct y los typedef (*)	
struct sAerop; struct sVue; struct tinfo, struct sNodo, struct sTblAerop,	
typedef <i>tvrAerop</i> []; typedef struct sNodo*;	

Se pide:

- 1. **ProcAeropuertos** para volcar el **codIATA**, **su ubicación y NULL**, a la tabla vrAerop, que debe quedar ordenada por el campo **codIATA**.
- 2. ProcVuelos que obtiene el codIATA del aeropuerto de origen del campo nroVuelo, para localizarlo en el vrAerop que retorna la posición encontrada, asigna al rInfo el nro. de vuelo y su posición del archivo de Vuelos y genera un nodo insertado en la Lista de vuelos ordenado por nro. de Vuelo colgado del codIATA del aeropuerto de salida.
- 3. Consultas Vuelos para emitir los siguientes datos, cuyo diseño de salida se indica a continuación:

Consultas de vuelos del 99 de mesStr de 9999

 NroVue.
 Ciu.Orig.
 Nom.Aerop.Orig. Empresa
 Marca
 Ciu.Dest.
 Nom.Aerop.Dest. Estado
 dia hhAct hhSa t.V.
 hhLl

 X(9)
 X(16)
 X(16)
 X(18)
 X(11)
 X(16)
 X(16)
 X(15)
 99 99:99
 99:99
 99:99
 99:99
 99:99

ListVueAeropSld para obtener un listado ordenado por <u>código Aeropuerto de Salida con repetición</u>, recorriendo la tabla **vrAerop**. Utilizar la técnica de Corte de Control. El diseño del listado:

Listado Salidas Aerop. Origen a otros Aerop. Llegada, del dia 99

Aerop. origen: XXX X(30) Ciudad: X(25)

 NroVue.
 Empresa Marca
 Ciu.Dest.
 Nom.Aerop.Dest.
 Estado
 dia hhAct hhSa t.V.
 hhL

 X(9)
 X(8)
 X(11)
 X(16)
 X(16)
 X(15)
 99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99

Observaciones, restricciones y recursos disponibles:

Utilizar las siguientes funciones, invocando en donde sea necesario:

- long GetTime(int hora,int min, int seg). La función retorna la hora larga, como un solo número en el formato hhmmss. Además en sus parámetros devuelve la hora, los min. y los segundos.
- long GetDate(int year,int mes,int dia,int diaSem). La función retorna la fecha larga, como un solo número en el formato aaaammdd. Además en sus parámetros devuelve el año, el mes, el día y el día de la semana. Esta función se encuentra en OBTENER LA FECHA Y HORA DEL SISTEMA del apunte del prof. Hugo Cuello Teoría y Práctica del Lenguaje C/C++ ANEXOS
- Desde el bloque principal se mencionan las invocaciones a los siguientes módulos: Abrir, ProcAeropuertos, ProcVuelos, ConsultasVuelos, ListVueAeropSld y Cerrar.
- Como orientación para resolver este TP2, podrán consultar la solución enviada correspondiente al Recup1 del Parcial1 que fuera enviado al aula virtual. Acá encontrarán otros módulos que podrán ser utilizados: replicate, SubCad, OrdxBur, IntCmb, InsertarEnOrden, BusBinVec, HoraLlega, FormatoHoraMin, VerifEstado, SepararHoraMin, CortarCadenas, EmiteTitCab, EmiteLinDet. Además de estos módulos se deberán utilizar los módulos para las estructuras dinámicas de datos: InsertaNodo, InsertaInicio, InsertaEnMedio, InsertaEnLugar, BuscarClvNodo, SacarPrimerNodo.

Espacio en disco: Solo para generar el archivo de salida Listado Consulta Vuelos. Txt en formato texto.

Espacio para arrays y registros: Lo necesario que requiera este proyecto.

Espacio en memoria dinámica: Un nodo por cada vuelo, con tamaño del nodo de acuerdo a ProcVuelos, colgado del codIATA del aeropuerto de salida y ordenado por el nroVuelo.

Accesos a los archivos: un solo <u>recorrido secuencial</u>, para <u>leer</u> en *Aeropuertos*, *Vuelos* y en *Consultas*. Además <u>acceso</u> <u>al azar</u> para <u>leer</u> en *Aeropuertos*, acceso al azar para leer en Vuelos, en las instancias que correspondan.

Bloque Principal: sólo invocaciones a módulos, según lo establecido anteriormente.

Paradigma de Programación: Solo se aceptará el Paradigma Imperativo Procedural, Programación Estructurada y Modular.

Optimización: dado que el uso de ciclos afecta el tiempo de ejecución de un proceso, se evaluará la eficiencia en el uso de los mismos.

Utilizar nombres significativos para los identificadores, dibujos para las estructuras de datos a utilizar, rotulando cada elemento, tamaño, breve leyenda de cómo se generan y estado inicial, respetar esos nombres para utilizarlos en el algoritmo. Se entregan las muestra de datos de los tres archivos que deberán imprimirlos, estos deberán ser convertiods a archivos binarios, para ello se deben crear los programas de conversión de texto a binario que NO deberán ser entregados. En el disco solo contendrán los archivos "TP2V_K1_ _ _G_-Apellido Nombre.cpp", y los archivos de datos indicados anteriormente como así también el archivo de salida todos ubicados en la carpeta raíz del disco. Ejemplo: TP2V1 K1023G3 PEREZ JUAN.CPP

Cada grupo debe crear su propia muestra de datos para los archivos, mencionados. A partir de los archivos de texto por cada uno de ellos hacer un programa que lee el archivo de texto y lo grabe en binario. Estos archivos NO deberán ser entregados.

Se deben utilizar constantes con nombres para indicar cantidades.

El Trabajo Práctico deberá ser entregado de acuerdo a las pautas indicadas más abajo, el cual se aprobará si reúne los requerimientos solicitados en **tiempo y forma (tres fechas máximas)**: A: Aprobado, N: No Aprobado. (**Se debe respetar el orden indicado a continuación**):

- 1. Entregar en carpeta tamaño A4 de tapa transparente y con sujetador de gancho perfectamente alineadas para las hojas lo siguiente: (no se aceptan hojas sueltas ni otro tipo de carpeta)
- 2. Carátula con los datos de los integrantes del TP, la cantidad de alumnos por grupo del mismo curso se determinará en clase no superando 5 grupos como máximo.
- 3. Esta misma hoja que establece el enunciado del problema a resolver. Cada grupo elegirá un líder del proyecto, que será el responsable de realizar las entregas del TP. Si un líder abandona la cursada, se deberá elegir otro líder.
- 4. Diseñar las estructuras de Datos graficándolas indicando con rótulos apropiados, cada elemento, su tamaño en bytes y las variables utilizadas. Las estructuras de datos a graficar son:
 - a. El diseño de los registros de cada uno de los archivos.
 - b. Otras estructuras de datos que considere necesarias para poder realizar el proceso solicitado. Algunas serán explicadas en clase, como complemento a este documento.
- 5. Graficar el Bloque Principal.
- 6. Graficar cada uno de los módulos –funciones- a utilizar, cabecera y cuerpo.

T.P.#2: Consultas de

Vuelos.

- 7. Como fuera indicado anteriormente se entregan los tres archivos de texto de datos, que deberán ser converitos a binario, la cual se la utilizará para probar el Algoritmo. En la hoja impresa a entregar debe haber rótulos apropiados, pero, NO en los archivos de Datos, el cual contendrán solamente, los datos en binario. Ver detalle del formato más abajo.
- 8. Emitir según la muestra establecida, los resultados esperados, siempre acompañada de los rótulos apropiados, según formato de salida indicados anteriormente.
- 9. Codificación del Algoritmo completo en el Lenguaje C++, emitiendo números de líneas. Usar Code-Blocks. Las primeras líneas serán de comentario indicando: Nombre del programa, fecha entrega, Nro. versión, breve comentario del objetivo del programa, datos del curso, nombre del día, turno, nro. del grupo e integrantes (Apellido, Nombre). Nombre del compilador: Borland C++ V.5.5

La salida de los resultados debe estar dirigida a un archivo de texto con el nombre **Listado Consulta Vuelos.Txt** se debe utilizar la sentencia **freopen**, para redirigir la salida de la pantalla a archivo de texto al utilizar **cout**.

La cantidad de datos de muestra para cada archivo deberán ser adecuados contemplando las distintas posibilidades del proceso.

Dar nombres de identificadores representativos a su uso, es decir, con significado.

Cada nueva entrega además del nombre indicado para el archivo del código en C++ irá acompañado de la versión entregada, iniciando la primera entrega con el sufijo V1, luego la segunda entrega V2, y así sucesivamente.

S.E.ù O.

Diagramas

sAerop (82B)					
str20	str25	str30	str4	str3	
provin	ciudad	nomAeropto	codOACI	codIATA	
(21B)	(26B)	(31B)	(5B)	(4B)	

#Voe (40R)							
nroVuelo		velCrucero		empresa	str11 marcaAeronv (128)	int fechaSale (4B)	short horaSale (2B)

	sTblAerop(6B)				
	str3 codIATA (4B)	ushort pos (2B)			
0	"AEP"	50			
1	"AOL"	15			
2	"BHI"	14			
56					
	sTblAerop tvrAerop[CANT_AEROP] (342B)				

T.P.#2: Consultas de

sNodo (20B) tInfo tLista info sgte (12B) (8B)

typedef struct sNodo *tLista;

tInfo(12B) str9 ushort nroVuelo pos (10B) (2B)

<u>UTN.BA Materia</u> : Algoritmos y Estructuras de Datos <u>Vuelos.</u>

T.P.#2: Consultas de

Int main()

IVues ← NULL	
Abrir(Aerops, Vues, Conslts)	
ProcAeropuertos (Aerops, vrAerop)	
ProcVuelos(Vues, IVues)	
ConsultasVuelos(Consits, Vues, Aerops, IVues, vrAerop)	
ListVueAeropSld(Aerops, Vues, vrAerop, IVues)	
Cerrar(Aerops, Vues, Consits)	
retornar 0	

R

long GetTime(int S:hh, int S:mm, int S:ss)

time(&rawtime)
timeinfo ← localtime(&rawtime)
hh ← timeinfo.tm_hour
mm ← timeinfo.tm_min
ss ← timeinfo.tm_sec
retornar timeinfo.tm_hour * 10000 + timeinfo.tm_min * 100 + timeinfo.tm_sec

R

long GetDate(int S:year, int S:mes, int S:dia, int S:ds)

	time(&rawtime)
	timeinfo ← localtime(&rawtime)
	year ← 1900 + timeinfo.tm_year
	mes ← 1 + timeinfo.tm_mon
	dia ← timeinfo.tm_mday
	ds ← 1 + timeinfo.tm_wday
retornar (1900 + timeinfo	o.tm_year) * 10000 + (1 + timeinfo.tm_mon) * 100 + timeinfo.tm_mday

R

T.P.#2: Consultas de

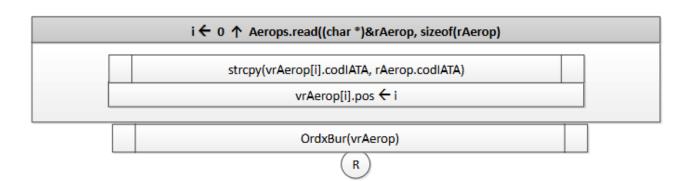
Vuelos.

void Abrir(ARCHIVOS)

Aerops.open("Aeropuertos.Dat", ios::binary ios::in)	
Vues.open("Vuelos.Dat", ios::binary ios::in)	
Conslts.open("Consultas.Dat", ios::binary ios::in);	

(R)

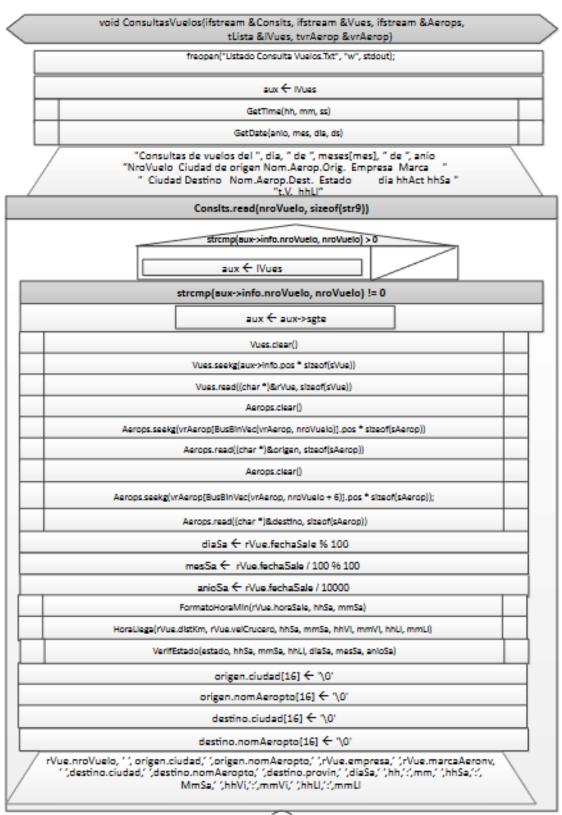
void ProcAeropuertos(ifstream &Aerops, tvrAerop &vrAerop)



void ProcVuelos(ifstream &Vues, tLista &IVues)



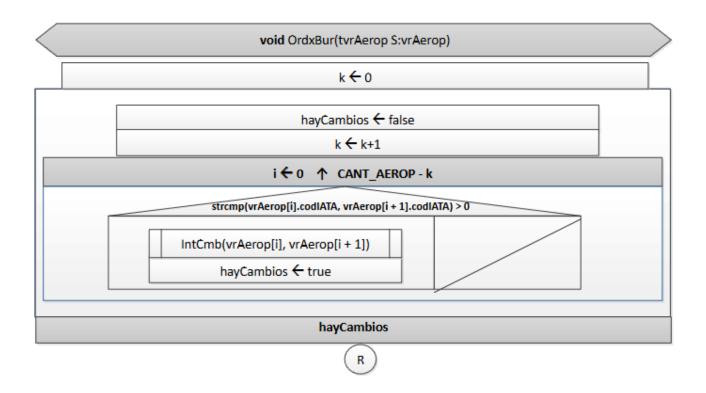
R

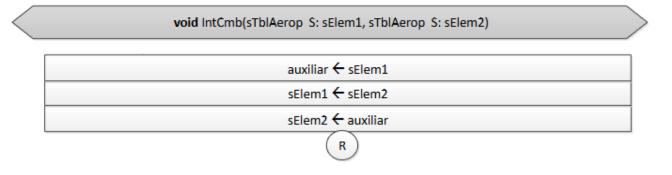


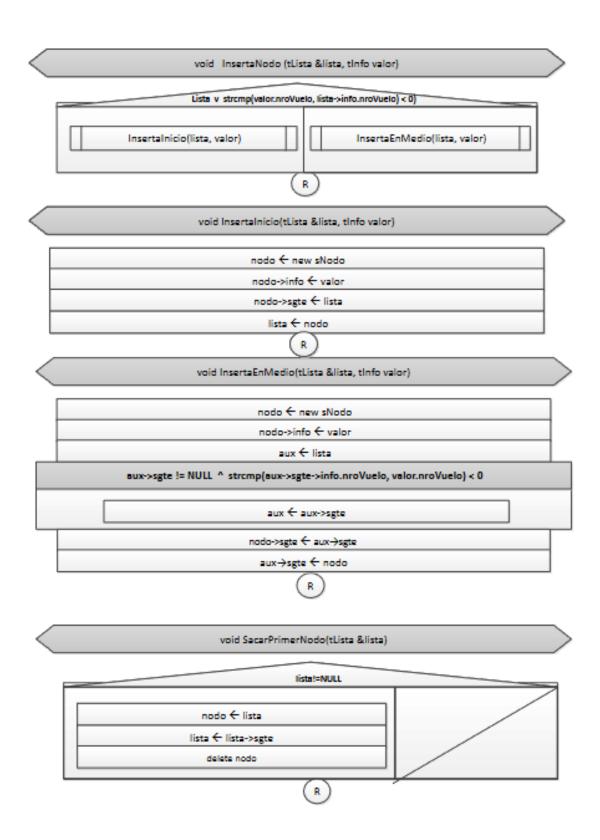
void Li	stVueAeropSld (ifstream &Aerops, ifstream &Vues, tvrAerop &vrAerop, tLista &IVues)
	GetTime(hh, mm, ss)
	GetDate(anio, mes, dia, ds)
	
	"Listado Salidas Aerop. Origen a otros Aerop. Llegada, del dia", dia
	i ← 0 ↑ i < CANT_AEROP
	Aerops.clear()
	Aerops.seekg(vrAerop[i].pos * sizeof(sAerop))
	Aerops.read((char *)&rAerop, sizeof(rAerop))
	IVues != NULL ^ strncmp(aeropDest.codIATA, codDest, 3) = 0
	op. origen: ", rAerop.codIATA, " ", rAerop.nomAeropto, " udad: ", rAerop.ciudad, "NroVue. Empresa Marca
Ciu.De:	st. Nom.Aerop.Dest. Estado dia hhAct hhSa t.V. hhLl"
	IVues ^ strncmp(IVues->info.nroVuelo, rAerop.codIATA, 3) = 0
\vdash	Vues.clear()
\vdash	Vues.seekg(IVues->info.pos * sizeof(rVue))
	Vues.read((char *)&rVue, sizeof(rVue))
	Aerops.clear()
	Aerops.seekg(vrAerop[BusBinVec(vrAerop, rVue.nroVuelo + 6)].pos*sizeof(sAerop))
	Aerops.read((char *)&aeropDest, sizeof(sAerop))
	diaSa ← rVue.fechaSale % 100
	mesSa ← rVue.fechaSale / 100 % 100
	anioSa ← rVue.fechaSale / 10000
	FormatoHoraMin(rVue.horaSale, hhSa, mmSa)
	HoraLlega(rVue.distKm, rVue.veiCrucero, hhSa, mmSa, hhVl, mmVl, hhLl, mmLl)
	VerifEstado(estado, hhSa, mmSa, hhLi, mmLi, dlaSa, mesSa, anioSa);
	aeropDest.ciudad[16] ← '\0'
	aeropDest.nomAeropto[16] ← '\0'
	rVue.nroVuelo, '', rVue.empresa, '', rVue.marcaAeronv, '', aeropDest.ciudad. '',
/	eropDest.nomAeropto, 11, "Activo", 11, dia, 11, hh, 15, mm, 117, hhSa, 15, mmSa, 117, hhVi, 15, mmVi, 117, hhLl, 15, mmLl
	SacarPrimerNodo(IVues)
	SELECT TOTAL (TURA)
	fclose(stdout)
	(-)

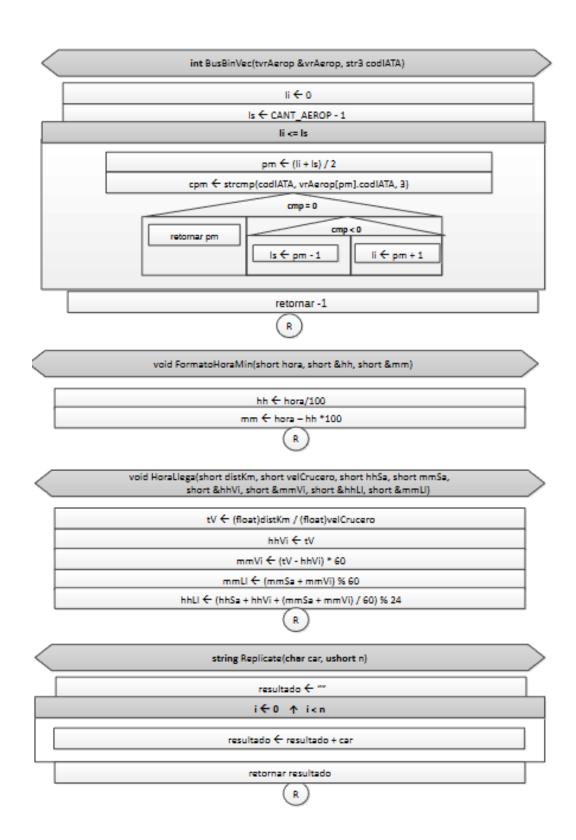
T.P.#2: Consultas de

\langle	void Cerrar(ARCHIVOS)	
	Aerops.close()	
	Vues.close()	
	Consits.close()	
	R	

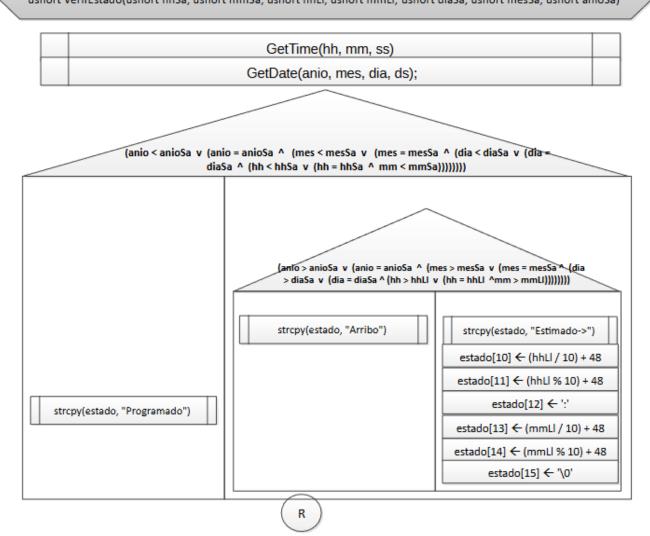








ushort VerifEstado(ushort hhSa, ushort mmSa, ushort hhLl, ushort mmLl, ushort diaSa, ushort mesSa, ushort anioSa)



Vuelos.

Código

```
001: /*
002: - Nombre del programa: TP2V1_K1021G10_HOLM FEDERICO.cpp
     - fecha entrega: 29/10/2025
004: - Nro. versión: 1
005: - Breve comentario del objetivo del programa:
       Este programa permite hacer Consultas Remotas de los Vuelos de un día del
997.
       mes actual
008:
009:
     - Curso: Algoritmos y Estructuras de Datos
010: - Comision: K1021
011: - Turno: Mañana
012:
     - Docente: Lic. Hugo A. Cuello
013:
014: Integrantes (Apellido, Nombre):
015:
         Almada, Tomas
         Barcala Roca, Santiago
016:
017:
         Cejas, Facundo Javier
018:
         Dominguez, Joaquín Ezequiel
019:
         Holm, Federico
020:
         Incutti, Mateo
021:
         Mampaso Romero, Brayan
022:
023: - Nombre del compilador: Borland C++ V.5.5
024: */
025:
026: #include <cstring>
027: #include <fstream>
028: #include <iomanip>
029: #include <iostream>
030: #include <string>
031:
032: using namespace std;
033:
034: // Declaraciones de Structs
036: struct sAerop;
037: struct sVue;
038: struct tInfo;
039: struct sNodo;
040: struct sTblAerop;
042: // Constantes, Macros y Typedef
043: const short CANT_AEROP = 57;
044: #define ARCHIVOS ifstream &Aerops, ifstream &Vues, ifstream &Conslts
045: typedef char str3[4];
046: typedef char str4[5];
047: typedef char str8[9];
048: typedef char str9[10];
049: typedef char str11[12];
050: typedef char str15[16];
051: typedef char str20[21];
052: typedef char str25[26];
053: typedef char str30[31];
054: typedef struct sNodo *tLista;
055: typedef unsigned short ushort;
057: // Definiciones de Structs
058: struct sAerop {
059: str20 provin;
969:
       str25 ciudad;
061:
       str30 nomAeropto;
062:
       str4 codOACI;
063:
       str3 codIATA;
064: };
065:
066: struct sVue {
067:
      str9 nroVuelo;
068:
       short distKm;
```

```
069:
       short velCrucero;
       short cantPsj;
071:
       str8 empresa:
072:
       str11 marcaAeronv;
073:
       int fechaSale;
074:
       short horaSale;
075: };
076:
077: struct tInfo {
078:
       str9 nroVuelo;
       ushort pos;
080: };
081:
082: struct sNodo {
083:
       tInfo info;
084:
       tLista sgte;
085: };
086:
087: struct sTblAerop {
088:
      str3 codIATA;
089:
       ushort pos;
090: };
091:
092: // Typedef
093: typedef sTblAerop tvrAerop[CANT_AEROP];
095: // Declaraciones de Funciones
096: long GetDate(int &year, int &mes, int &dia, int &ds);
097: long GetTime(int &hh, int &mm, int &ss);
098: void Abrir(ARCHIVOS);
099: void ProcAeropuertos(ifstream &Aerops, tvrAerop &vrAerop);
100: void ProcVuelos(ifstream &Vues, tLista &lVues);
101: void ConsultasVuelos(ifstream &Conslts, ifstream &Vues, ifstream &Aerops,
102:
                           tLista &lVues, tvrAerop &vrAerop);
103: void ListVueAeropSld(ifstream &Aerops, ifstream &Vues, tvrAerop &vrAerop,
104:
                           tLista &lVues);
105: void Cerrar(ARCHIVOS);
106: void OrdxBur(tvrAerop &vrAerop);
107: void IntCmb(sTblAerop &sElem1, sTblAerop &sElem2);
108: void InsertaNodo(tLista &lista, tInfo valor);
109: void InsertaInicio(tLista &lista, tInfo valor);
110: void InsertaEnMedio(tLista &lista, tInfo valor);
111: void SacarPrimerNodo(tLista &lista);
112: int BusBinVec(tvrAerop &vrAerop, str3 codIATA);
113: void FormatoHoraMin(short hora, short &hh, short &mm);
114: void HoraLlega(short distKm, short velCrucero, short hhSa, short mmSa,
115:
                    short &hhVi, short &mmVi, short &hhLl, short &mmLl);
116: string Replicate(char car, ushort n);
117: void VerifEstado(str15 &estado, ushort hhSa, ushort mmSa, ushort hhLl,
                      ushort mmLl, ushort diaSa, ushort mesSa, ushort anioSa);
118:
119:
120: // Main
121: int main() {
122:
       ifstream Aerops, Vues, Conslts;
       tvrAerop vrAerop;
123:
       tLista lVues = NULL;
124:
125:
126:
       Abrir(Aerops, Vues, Conslts);
127:
       ProcAeropuertos(Aerops, vrAerop);
128:
       ProcVuelos(Vues, 1Vues);
       ConsultasVuelos(Consits, Vues, Aerops, lVues, vrAerop);
ListVueAeropSld(Aerops, Vues, vrAerop, lVues);
129:
130:
131:
       Cerrar(Aerops, Vues, Conslts);
132:
       return 0;
133: }
134:
135: // Definiciones de funciones
136: long GetDate(int &year, int &mes, int &dia, int &ds) {
137:
       time_t rawtime;
       struct tm *timeinfo;
138:
```

T.P.#2: Consultas de

UTN.BA Materia: Algoritmos y Estructuras de Datos

```
139:
140:
       time(&rawtime);
141:
       timeinfo = localtime(&rawtime);
142:
       year = 1900 + timeinfo->tm_year;
143:
       mes = 1 + timeinfo->tm_mon;
144:
       dia = timeinfo->tm_mday;
145:
       ds = 1 + timeinfo->tm_wday;
       return (1900 + timeinfo->tm_year) * 10000 + (1 + timeinfo->tm_mon) * 100 +
146:
147:
              timeinfo->tm_mday;
148: } // GetDate
150: long GetTime(int &hh, int &mm, int &ss) {
151:
       time_t rawtime;
       struct tm *timeinfo;
152:
153:
154:
       time(&rawtime);
       timeinfo = localtime(&rawtime);
155:
       hh = timeinfo->tm_hour;
156:
157:
       mm = timeinfo->tm_min;
158:
       ss = timeinfo->tm_sec;
       return timeinfo->tm_hour * 10000 + timeinfo->tm_min * 100 + timeinfo->tm_sec;
159:
160: } // GetTime
161:
162: void Abrir(ARCHIVOS) {
       Aerops.open("Aeropuertos.Dat", ios::binary | ios::in);
163:
       Vues.open("Vuelos.Dat", ios::binary | ios::in);
164:
165:
       Conslts.open("Consultas.Dat", ios::binary | ios::in);
166: } // Abrir
167:
168: void ProcAeropuertos(ifstream &Aerops, tvrAerop &vrAerop) {
       sAerop rAerop;
169:
       for (ushort i = 0; Aerops.read((char *)&rAerop, sizeof(sAerop)); i++) {
170:
171:
         strcpy(vrAerop[i].codIATA, rAerop.codIATA);
172:
         vrAerop[i].pos = i;
173:
174:
       OrdxBur(vrAerop);
175: } // ProcAeropuertos
176:
177: void ProcVuelos(ifstream &Vues, tLista &lVues) {
178:
       sVue rVue;
179:
       tInfo info;
180:
       ushort i = 0;
181:
       while (Vues.read((char *)&rVue, sizeof(sVue))) {
         strcpy(info.nroVuelo, rVue.nroVuelo);
182:
183:
         info.pos = i;
184:
         i++:
185:
         InsertaNodo(lVues, info);
      }
186:
187: } // ProcVuelos
188:
189: void ConsultasVuelos(ifstream &Conslts, ifstream &Vues, ifstream &Aerops,
190:
                           tLista &lVues, tvrAerop &vrAerop) {
       freopen("Listado Consulta Vuelos.Txt", "w", stdout);
191:
192:
       str9 nroVuelo;
193:
       tLista aux = lVues;
194:
       sVue rVue;
195:
       int anio, mes, dia, ds, hh, mm, ss;
                                              "Febrero", "Marzo", "Junio", "Julio",
       const char *meses[] = {"Enero",
196:
                                                                       "Abril"
                               "Mayo",
                                                                       "Agosto",
197:
                               "Septiembre", "Octubre", "Noviembre", "Diciembre"};
198:
199:
200:
       GetTime(hh, mm, ss);
       GetDate(anio, mes, dia, ds);
cout << Replicate(' ', 141 / 2 - 48) << "Consultas de vuelos del " << dia</pre>
201:
202:
            << " de " << meses[mes] << " de " << anio
203:
            << "\nNroVuelo Ciudad de origen Nom.Aerop.Orig. Empresa Marca
204:
                " Ciudad Destino
205:
                                    Nom.Aerop.Dest. Estado
                                                                       dia hhAct hhSa "
               "t.V. hhLl \n\n";
206:
207:
       while (Conslts.read(nroVuelo, sizeof(str9))) {
```

```
209:
                 if (strcmp(aux->info.nroVuelo, nroVuelo) > 0)
210:
                 while (strcmp(aux->info.nroVuelo, nroVuelo) != 0)
211:
212:
                     aux = aux->sgte;
213:
214:
                 Vues.clear();
215:
                 Vues.seekg(aux->info.pos * sizeof(sVue));
                 Vues.read((char *)&rVue, sizeof(sVue));
216:
217:
218:
                 sAerop origen, destino;
219:
220:
                 Aerops.clear();
221:
                 Aerops.seekg(vrAerop[BusBinVec(vrAerop, nroVuelo)].pos * sizeof(sAerop));
222:
                 Aerops.read((char *)&origen, sizeof(sAerop));
223:
224:
                 Aerops.clear();
                 Aerops.seekg(vrAerop[BusBinVec(vrAerop, nroVuelo + 6)].pos *
225:
                                          sizeof(sAerop));
226:
227:
                 Aerops.read((char *)&destino, sizeof(sAerop));
228:
229:
                 short hhSa, mmSa, hhVi, mmVi, hhLl, mmLl,
230:
                         diaSa = rVue.fechaSale % 100, mesSa = rVue.fechaSale / 100 % 100,
231:
                        anioSa = rVue.fechaSale / 10000;
                 FormatoHoraMin(rVue.horaSale, hhSa, mmSa);
232:
233:
                 Horallega(rVue.distKm, rVue.velCrucero, hhSa, mmSa, hhVi, mmVi, hhLl, mmLl);
234:
235:
                 str15 estado;
236:
                 VerifEstado(estado, hhSa, mmSa, hhLl, mmLl, diaSa, mesSa, anioSa);
                 origen.ciudad[16] = '\0';
origen.nomAeropto[16] = '\0';
destino.ciudad[16] = '\0';
destino.nomAeropto[16] = '\0';
237:
238:
239:
240:
241:
                 cout << setw(9) << rVue.nroVuelo << ' ' << setw(16) << origen.ciudad << ' '</pre>
242:
                          << setw(16) << origen.nomAeropto << ' ' << setw(8) << rVue.empresa
243:
                          244:
245:
246:
                          << setw(1) << setw(2) << hh << ':' << setw(2) << hh >< ':' << setw(2) << hh>>< ':' << h>>< hh>>< ':' << h>>< hh>>< ':' << h>>< hh>>< ':' << hh>>< hh>>< ':' << hh>>< hh>>< ':' << hh>>< hh>>< hh>>< ':' << hh>>< hh>>< hh>>< ':' << hh>>< hh >< h
247:
248:
                          << ':' << setw(2) << mmVi << ' ' << setw(2) << hhLl << ':' << setw(2)
<< mmLl << setfill(' ') << left << '\n';</pre>
249:
250:
251:
252: } // ConsultasVuelos
253:
254: void ListVueAeropSld(ifstream &Aerops, ifstream &Vues, tvrAerop &vrAerop,
255:
                                                 tLista &lVues) {
             int anio, mes, dia, ds, hh, mm, ss;
256:
257:
             GetTime(hh, mm, ss);
258:
             GetDate(anio, mes, dia, ds);
259:
260:
             sAerop rAerop;
261:
             sVue rVue;
262:
             sAerop aeropDest;
263:
264:
             cout << '\n'
                      << Replicate('=', 141) << "\n\n"
<< Replicate(' ', (107 - 64) / 2)</pre>
265:
266:
                       << "Listado Salidas Aerop. Origen a otros Aerop. Llegada, del dia "
267:
                       << dia << "\n";
268:
269:
270:
             for (ushort i = 0; i < CANT\_AEROP; i++) {
271:
                 Aerops.clear();
272:
                 Aerops.seekg(vrAerop[i].pos * sizeof(sAerop));
                 Aerops.read((char *)&rAerop, sizeof(sAerop));
273:
274:
                 if (1Vues != NULL && strncmp(1Vues->info.nroVuelo, rAerop.codIATA, 3) == 0)
275:
                    276:
277:
                               << "\nNroVue. Empresa Marca
278:
                                                                                                      Ciu.Dest.
```

```
279.
                   " Nom.Aerop.Dest. Estado
                                                       dia hhAct hhSa t.V. hhLl \n";
280:
         while (1Vues != NULL &&
281:
                strncmp(lVues->info.nroVuelo, rAerop.codIATA, 3) == 0) {
282:
283:
           Vues.clear();
284:
           Vues.seekg(lVues->info.pos * sizeof(sVue));
285:
           Vues.read((char *)&rVue, sizeof(sVue));
286:
287:
           Aerops.clear();
           Aerops.seekg(vrAerop[BusBinVec(vrAerop, rVue.nroVuelo + 6)].pos *
288:
                        sizeof(sAerop));
289:
290:
           Aerops.read((char *)&aeropDest, sizeof(sAerop));
291:
           short hhSa, mmSa, hhVi, mmVi, hhLl, mmLl,
292:
               diaSa = rVue.fechaSale % 100, mesSa = rVue.fechaSale / 100 % 100,
293:
               anioSa = rVue.fechaSale / 10000;
294:
295:
           FormatoHoraMin(rVue.horaSale, hhSa, mmSa);
           HoraLlega(rVue.distKm, rVue.velCrucero, hhSa, mmSa, hhVi, mmVi, hhLl,
296:
297:
                     mmL1);
298:
299:
           str15 estado;
           VerifEstado(estado, hhSa, mmSa, hhLl, mmLl, diaSa, mesSa, anioSa);
300:
           aeropDest.ciudad[16] = '\0';
301:
           aeropDest.nomAeropto[16] = '\0';
302:
303:
           305:
306:
                << setw(15) << left << estado << ' ' << right << setw(2) << dia
307:
                << ' ' << setfill('0') << setw(2) << hh << ':' << setw(2) << mm
<< ' ' << setw(2) << hhSa << ':' << setw(2) << mmSa << ' ' << setw(2)</pre>
308:
309:
                << hhVi << ':' << setw(2) << mmVi << ' ' << setw(2) << hhLl << ':</pre>
310:
                << setw(2) << mmLl << setfill(' ') << left << '\n';
311:
312:
313:
           SacarPrimerNodo(1Vues);
         }
314:
315:
316:
       fclose(stdout);
317: } // ListVueAeropSld
318:
319: void Cerrar(ARCHIVOS) {
       Aerops.close();
320:
321:
       Vues.close();
       Conslts.close();
322:
323: } // Cerrar
324:
325: void OrdxBur(tvrAerop &vrAerop) {
326:
       bool hayCambios;
327:
       ushort k = 0;
328:
329:
       do {
330:
         hayCambios = false;
331:
332:
333:
         for (ushort i = 0; i < CANT\_AEROP - k; i++) {
334:
           if (strcmp(vrAerop[i].codIATA, vrAerop[i + 1].codIATA) > 0) {
335:
             IntCmb(vrAerop[i], vrAerop[i + 1]);
336:
             hayCambios = true;
337:
           }
         }
338:
       } while (hayCambios);
339:
340: } // OrdxBur
341:
342: void IntCmb(sTblAerop &sElem1, sTblAerop &sElem2) {
343:
       sTblAerop auxiliar = sElem1;
344:
       sElem1 = sElem2;
345:
       sElem2 = auxiliar;
346: } // IntCmb
347:
348: void InsertaNodo(tLista &lista, tInfo valor) {
```

```
349.
       if (lista == NULL || strcmp(valor.nroVuelo, lista->info.nroVuelo) < 0)</pre>
         InsertaInicio(lista, valor);
351:
       else
         InsertaEnMedio(lista, valor);
352:
353: } // InsertaNodo
354:
355: void InsertaInicio(tLista &lista, tInfo valor) {
       tLista nodo = new sNodo;
357:
       nodo->info = valor;
       nodo->sgte = lista;
358:
359:
       lista = nodo;
360: } // InsertaInicio
361:
362: void InsertaEnMedio(tLista &lista, tInfo valor) {
       tLista nodo = new sNodo;
363:
364:
       nodo->info = valor;
       tLista aux = lista;
365:
366:
367:
       while (aux->sgte != NULL &&
              strcmp(aux->sgte->info.nroVuelo, valor.nroVuelo) < 0)</pre>
368:
369:
         aux = aux->sgte;
370:
371:
       nodo->sgte = aux->sgte;
372:
       aux->sgte = nodo;
373: } // InsertaEnMedio
374:
375: void SacarPrimerNodo(tLista &lista) {
376:
       if (lista != NULL) {
         tLista nodo = lista;
377:
         lista = lista->sgte;
378:
379:
         delete nodo;
380:
       }
        // SacarPrimerNodo
381: }
382:
383: int BusBinVec(tvrAerop &vrAerop, str3 codIATA) {
384:
       int li = 0, ls = CANT_AEROP - 1, pm;
385:
386:
       while (li <= ls) {
387:
         pm = (li + ls) / 2;
388:
389:
         int cmp = strncmp(codIATA, vrAerop[pm].codIATA, 3);
390:
391:
         if (cmp == 0)
392:
          return pm:
393:
         else if (cmp < 0)
394:
           ls = pm - 1;
395:
         else
396:
           li = pm + 1;
397:
398:
399:
       return -1; // No encontrado
400: } // BusBinVec
402: void FormatoHoraMin(short hora, short &hh, short &mm) {
      hh = hora / 100;
      mm = hora - hh * 100;
404:
405: } // FormatoHoraMin
406:
407: void Horallega(short distKm, short velCrucero, short hhSa, short mmSa,
408:
                    short &hhVi, short &mmVi, short &hhLl, short &mmLl) {
409:
       float tV = (float)distKm / (float)velCrucero;
410:
       hhVi = tV:
411:
       mmVi = (tV - hhVi) * 60; // + 0.5 para redondear
       mmLl = (mmSa + mmVi) \% 60;
412:
       hhL1 = (hhSa + hhVi + (mmSa + mmVi) / 60) % 24;
413:
414: } // Horallega
415:
416: string Replicate(char car, ushort n) {
       string resultado = "";
417:
       for (ushort i = 0; i < n; i++)
418:
```

T.P.#2: Consultas de

UTN.BA Materia: Algoritmos y Estructuras de Datos

Vuelos.

446: 447:

448:

449: 450: 451:

452: } // VerifEstado

estado[11] = (hhLl % 10) + 48; estado[12] = ':';

estado[13] = (mmL1 / 10) + 48;

estado[14] = (mmLl % 10) + 48; estado[15] = '\0';

```
resultado += car;
420:
      return resultado;
421: } // Replicate
422:
423: void VerifEstado(str15 &estado, ushort hhSa, ushort mmSa, ushort hhLl,
424:
                      ushort mmLl, ushort diaSa, ushort mesSa, ushort anioSa) {
425:
       int anio, mes, dia, ds, hh, mm, ss;
426:
       GetTime(hh, mm, ss);
427:
       GetDate(anio, mes, dia, ds);
428:
429:
       if (anio < anioSa ||
430:
           (anio == anioSa &&
            (mes < mesSa ||
431:
432:
             (mes == mesSa &&
433:
              (dia < diaSa ||
               (dia == diaSa && (hh < hhSa || (hh == hhSa && mm < mmSa)))))))))
434:
435:
         strcpy(estado, "Programado");
436:
       else if (anio > anioSa ||
                (anio == anioSa &&
437:
438:
                 (mes > mesSa ||
439:
                  (mes == mesSa &&
440:
                   (dia > diaSa ||
441:
                    (dia == diaSa && (hh > hhLl || (hh == hhLl && mm > mmLl))))))))
         strcpy(estado, "Arribo");
442:
443:
       else {
444:
         strcpy(estado, "Estimado->");
445:
         estado[10] = (hhLl / 10) + 48;
```

Archivos de texto

Aeropuertos.Txt

001.	Buenos Aires	CARA	Talas Malvinas	CARE AED
		C.A.B.A.	Islas Malvinas	SABE AEP
	Buenos Aires	Ezeiza	Ministro Pistarini Astor Piazzolla	SAEZ EZE
	Buenos Aires Buenos Aires	Mar del Plata		SAZM MDQ
		Bahia Blanca	Comandante Espora	SAZB BHI
	Buenos Aires	Tandil	Tandil	SAZT TDL
	Buenos Aires	La Plata	La Plata	SADL LPG
	Buenos Aires	San Fernando	San Fernando	SADF FDO
	Buenos Aires	Necochea	Necochea	SAZO NEC
	Buenos Aires	Villa Gesell	Villa Gesell	SAVG VGL
	Buenos Aires	Santa Teresita	Santa Teresita	SAZL STT
	Buenos Aires	Junin	Junin	SAAJ JNI
	Cordoba	Cordoba	A.Taravella/Pajas Blancas	SACO COR
	Cordoba	Rio Cuarto	Area Material Rio Cuarto	SAOC RCU
	Santa Fe	Rosario	Islas Malvinas	SAAR ROS
	Santa Fe	Santa Fe	Sauce Viejo	SAAV SFN
	Santa Fe	Reconquista	Daniel Jukic	SATR RCQ
	Entre Rios	Parana	Gral. Justo J.de Urquiza	SAAP PRA
	Entre Rios	Concordia	Comodoro Pierrestegui	SAAC COC
	Mendoza	Mendoza	Gob. Gabrielli/El Plumerillo	SAME MDZ
	Mendoza	San Rafael	Santiago Germano	SAMR AFA
	Mendoza	Malargue	Cdro. Ricardo Salomon	SAMM LGS
	San Juan	San Juan	Domingo Faustino Sarmiento	SANU UAQ
	San Luis	San Luis	Brig. May. Cesar Raul Ojeda	SAOU LUQ
	San Luis	Villa Reynolds	Villa Reynolds	SAOR VME
	San Luis	Merlo	Valle del Conlara	SAOS RLO
	La Rioja	La Rioja	Cap. Vicente A. Almonacid	SANL IRJ
	Catamarca	Catamarca	Cnel. Felipe Varela	SANC CTC
	Tucuman	San Miguel de Tucuman	Tte. Benjamin Matienzo	SANT TUC
	Salta	Salta	Gral. Guemes	SASA SLA
	Salta	Tartagal	Gral. E. Mosconi	SAST TTG
	Jujuy	San Salvador de Jujuy	Gob. Horacio Guzman	SASJ JUJ
	Santiago del Estero		Com. De La Paz Aragones	SANE SDE
	Santiago del Estero		Termas de Rio Hondo	SANH RHD
	Formosa	Formosa	El Pucu	SARF FMA
	Chaco	Resistencia	Jose de San Martin	SARE RES
036:	Corrientes	Corrientes	Dr. Piragine Niveyro	SARC CNQ
037:	Corrientes	Paso de los Libres	Paso de los Libres	SARL AOL
	Corrientes	Goya	Diego N. Diaz Colodrero	SATG OYA
	Misiones	Posadas	Lib. Gral. J. de San Martin	SARP PSS
040:	Misiones	Puerto Iguazu	My. Carlos E. Krause	SARI IGR
	Neuquen	Neuquen	Presidente Peron	SAZN NQN
	Neuquen	San Martin de los Andes	Aviador .Campos/Chapelco	SAZY CPC
043:	Neuquen	Cutral-Co	Cutral-Co	SAZW CUT
	Rio Negro	Bariloche	Tte. Luis Candelaria	SAZS BRC
	Rio Negro	Viedma	Gobernador Castello	SAVV VDM
	Rio Negro	General Roca	Arturo Humberto Illia	SAHR GNR
	Chubut	Trelew	Alte. Marcos A. Zar	SAVT REL
048:	Chubut	Comodoro Rivadavia	Intern.Gral. E. Mosconi	SAVC CRD
049:	Chubut	Esquel	Brig. Gral. Antonio Parodi	SAVE EQS
050:	Chubut	Puerto Madryn	El Tehuelche	SAVY PMY
	La Pampa	Santa Rosa	Santa Rosa	SAZR RSA
052:	La Pampa	General Pico	General Pico	SAZG GPO
053:	Santa Cruz	Rio Gallegos	Pil. Civ. Norberto Fernandez	SAWG RGL
054:	Santa Cruz	El Calafate	Comandante Armando Tola	SAWC FTE
	Santa Cruz	El Turbio	El Turbio/28 de Noviembre	SAWT RYO
	Tierra del Fuego	Ushuaia	Malvinas Argentinas	SAWH USH
057:	Tierra del Fuego	Rio Grande	Gob. Ramon Trejo Noel	SAWE RGA

Vuelos.Txt

001: AEP117SLA 1278 900 188 A.ARG. AIRBUS A320 20251028 0635 002: AEP212FTE 2200 1010 654 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 0745 003: AEP339MDZ 900 325 A.ARG. BOING 787 20251028 0850 977 004: AEP371NON 970 890 318 A.ARG. BOING 787 20251028 0955 005: AEP402LUQ 910 370 JETSMART AIRBUS A350 20251028 1100 748 006: AEP411GP0 450 890 190 A.ARG. BOING 737 20251028 1205 007: AEP429USH 2374 860 186 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1310 008: AEP431ROS 301 1005 654 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 1415 009: AEP462USH 2374 900 210 JETSMART BOING 787 20251028 1520 010: AEP483SFN 405 870 210 FLYBONDI BOING 737 20251028 1625 011: AEP608UAQ 1040 900 325 FLYBONDI BOING 787 20251028 1730 012: AEP609COR 650 890 325 FLYBONDI BOING 787 20251028 1835 013: AEP633COR 650 900 318 A.ARG. BOING 787 20251028 1940 014: AEP637JUJ 1320 900 190 FLYBONDI BOING 737 20251028 2045 015: AEP639PSS 850 880 188 ANDES LA AIRBUS A320 20251028 2150 900 210 FLYBONDI BOING 737 016: AEP642CUT 1050 20251028 2255 AIRBUS A320 20251028 0715 017: AEP789RSA 300 860 188 LADE 900 370 JETSMART AIRBUS A350 20251028 0820 018: AEP891ROS 301 019: AEP905AOL 673 1010 654 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 0925 020: AEP973IGR 1052 900 325 A.ARG. BOING 787 20251028 1030 021: AEP995SFN BOING 737 405 870 190 A.ARG. 20251028 1135 022: AOL762AEP 673 890 188 A.ARG. AIRBUS A320 20251028 1240 023: COR227USH 2648 910 210 JETSMART BOING 737 20251028 1345 024: COR409AEP AIRBUS A350 20251028 1450 650 860 375 A.ARG. 025: COR525PSS BOING 787 942 870 318 LADE 20251028 1555 026: COR741AEP 650 870 210 JETSMART BOING 737 20251028 1700 AIRBUS A320 20251028 1805 027: CUT112AEP 1050 870 188 LADE 028: FTE886AEP 2200 1005 654 LADE AIRBUS A380 20251028 1910 029: GP0506AEP 450 880 370 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 2015 030: IGR119USH 3433 1010 674 FLYBONDI AIRBUS A380 20251028 2120 031: IGR229MDQ 1408 1005 704 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 2225 032: IGR381NQN 1947 890 188 JETSMART AIRBUS A320 20251028 0650 033: IGR542AEP 1052 1010 654 JETSMART AIRBUS A380 20251028 0755 034: IRJ417PRA 827 860 210 ANDES LA BOING 737 20251028 0900 035: IRJ875PRA 827 900 210 A.ARG. BOING 737 20251028 1005 036: JUJ102NQN 1588 900 188 LADE AIRBUS A320 20251028 1110 037: JUJ736USH 3395 890 188 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1215 038: JUJ881AEP 1320 860 325 A.ARG. BOING 787 20251028 1320 AIRBUS A380 20251028 1425 039: LUQ203AEP 748 1020 654 A.ARG. 040: LUQ962AEP 890 210 FLYBONDI BOING 737 748 20251028 1530 041: MDQ187AEP 414 900 188 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1635 042: MDQ443IGR 1408 1020 654 FLYBONDI AIRBUS A380 20251028 1740 AIRBUS A350 20251028 1845 043: MDZ111RSA 600 910 370 A.ARG. 890 188 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1950 044: MDZ229USH 2462 045: MDZ375PRA 880 210 JETSMART BOING 787 700 20251028 2055 046: MDZ421AEP 977 1000 654 FLYBONDI AIRBUS A380 20251028 2200 047: MDZ432SLA 637 880 318 A.ARG. BOING 787 20251028 0625 890 325 JETSMART BOING 787 048: MDZ639VDM 977 20251028 0730 049: MDZ795USH 2462 890 325 FLYBONDI BOING 787 20251028 0835 050: NQN201IGR 1947 860 210 A.ARG. BOING 737 20251028 0940 500 210 JETSMART BOING 737 051: NQN338MDQ 5500 20251028 1045 052: NQN363RSA 528 900 188 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1150 053: NQN417USH 1650 1010 654 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 1255 870 325 JETSMART BOING 787 054: NQN439SLA 1588 20251028 1400 055: NQN461AEP 970 870 188 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1505 056: NQN882JUJ 1588 890 370 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 1610 057: NQN942SDE 1293 860 188 JETSMART AIRBUS A320 20251028 1715 058: PMY629AEP 1081 900 375 LADE ATRBUS A350 20251028 1820 059: PRA113IRJ 827 890 370 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 1925 060: PRA196IRJ 827 890 190 A.ARG. BOING 737 20251028 2030 061: PRA396MDZ 870 190 LADE BOING 737 700 20251028 2135 062: PRA725USH 2070 900 360 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 0610 063: PSS114AEP 850 870 320 FLYBONDI BOING 787 20251028 0715 064: PSS372MDZ 5850 900 325 FLYBONDI BOING 787 20251028 0820 065: RES653MDQ 961 620 720 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 0925 870 210 ANDES LA BOING 737 066: ROS274USH 2534 20251028 1030 067: ROS856AEP 301 1015 654 A.ARG. AIRBUS A380 20251028 1135 068: ROS915AFP 301 890 370 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 1240

T.P.#2: Consultas de

UTN.BA Materia: Algoritmos y Estructuras de Datos

Vuelos.

098: VDM761MDZ 977

099: EZE523BRC 1350

069: RSA123AEP 300 900 192 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1345 070: RSA375MDZ 600 900 190 A.ARG. BOING 737 20251028 1450 071: RSA544JUJ 1338 890 370 ANDES LA AIRBUS A350 20251028 1555 072: RSA719SLA 1462 BOING 787 890 318 A.ARG. 20251028 1700 073: RSA975NQN 528 870 210 JETSMART BOING 737 20251028 1805 074: SDE297COR 395 870 325 FLYBONDI BOING 787 20251028 1910 AIRBUS A320 20251028 2015 075: SDE384AEP 941 890 188 A.ARG. 076: SDE703NQN 1293 890 370 LADE AIRBUS A350 20251028 2120 077: SFN384AEP 405 500 190 A.ARG. BOING 737 20251028 2225 078: SFN434MDQ 890 188 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 0640 600 079: SFN612AEP 880 375 LADE AIRBUS A350 20251028 0745 405 080: SLA462NQN 1588 900 188 ANDES LA AIRBUS A320 20251028 0850 BOING 737 081: SLA741RSA 2962 870 210 LADE 20251028 0955 082: SLA762AEP 1278 910 325 FLYBONDI BOING 787 20251028 1100 083: SLA812MDZ 2000 920 190 LADE BOING 737 20251028 1205 900 188 JETSMART AIRBUS A320 20251028 1310 084: SLA887NQN 1588 085: UAQ309AEP 1040 890 325 JETSMART BOING 787 20251028 1415 086: UA0630USH 3200 890 370 JETSMART AIRBUS A350 20251028 1520 087: UAQ896NQN 1500 890 188 A.ARG. AIRBUS A320 20251028 1625 088: USH109AEP 2374 870 375 A.ARG. AIRBUS A350 20251028 1730 089: USH206UAQ 3200 870 370 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 1835 090: USH319NQN 1650 890 182 FLYBONDI AIRBUS A320 20251028 1940 091: USH322PRA 2370 890 370 FLYBONDI AIRBUS A350 20251028 2045 092: USH342AEP 2374 1020 664 FLYBONDI AIRBUS A380 20251028 2150 093: USH374IGR 3433 910 182 A.ARG. AIRBUS A320 20251028 2255 094: USH396MDZ 2462 880 210 FLYBONDI BOING 737 20251028 0630 870 325 JETSMART BOING 787 095: USH646JUJ 3395 20251028 0735 096: USH735VDM 1280 910 318 A.ARG. BOING 787 20251028 0840 890 318 FLYBONDI BOING 787 097: VDM338USH 1280 20251028 0945

870 188 A.ARG.

920 280 A.ARG.

ATRBUS A320 20251028 1050

20251028 1155

BOING 787

Consultas.Txt

001: AEP117SLA 002: AEP212FTE

003: AEP339MDZ 004: AEP371NON 005: AEP402LUQ 006: AEP411GP0 007: AEP429USH 008: AEP431ROS 009: AEP462USH 010: AEP483SFN 011: AEP608UAQ 012: AEP609COR 013: AEP633COR 014: AEP637JUJ 015: AEP639PSS 016: AEP642CUT 017: AEP789RSA 018: AEP891ROS 019: AEP905AOL 020: AEP973IGR 021: AEP995SFN 022: AOL762AEP 023: COR227USH 024: COR409AEP 025: COR525PSS 026: COR741AEP 027: CUT112AEP 028: FTE886AEP 029: GP0506AEP 030: IGR119USH 031: IGR229MDQ 032: IGR381NQN 033: IGR542AEP 034: IRJ417PRA 035: IRJ875PRA 036: JUJ102NQN 037: JUJ736USH 038: JUJ881AEP 039: LUQ203AEP 040: LUQ962AEP 041: MDQ187AEP 042: MDQ443IGR 043: MDZ111RSA 044: MDZ229USH 045: MDZ375PRA 046: MDZ421AEP 047: MDZ432SLA 048: MDZ639VDM 049: MDZ795USH 050: NQN201IGR 051: NQN338MDQ 052: NQN363RSA 053: NQN417USH 054: NQN439SLA 055: NQN461AEP 056: NQN882JUJ 057: NQN942SDE 058: PMY629AEP 059: PRA113IRJ 060: PRA196IRJ 061: PRA396MDZ 062: PRA725USH 063: PSS114AEP 064: PSS372MDZ 065: RES653MDQ 066: ROS274USH 067: ROS856AEP 068: ROS915AEP

069: RSA123AEP 070: RSA375MDZ 071: RSA544JUJ 072: RSA719SLA 073: RSA975NQN 074: SDE297COR 075: SDE384AEP 076: SDE703NQN 077: SFN384AEP 078: SFN434MDQ 079: SFN612AEP 080: SLA462NQN 081: SLA741RSA 082: SLA762AEP 083: SLA812MDZ 084: SLA887NQN 085: UAQ309AEP 086: UAQ630USH 087: UAQ896NQN 088: USH109AEP 089: USH206UAQ 090: USH319NQN 091: USH322PRA 092: USH342AEP 093: USH374IGR 094: USH396MDZ 095: USH646JUJ 096: USH735VDM 097: VDM338USH 098: VDM761MDZ 099: AEP637JUJ 100: COR741AEP 101: NQN461AEP 102: USH374IGR 103: EZE523BRC 104: AEP117SLA 105: MDZ421AEP 106: JUJ736USH 107: SLA812MDZ 108: NQN417USH 109: PSS114AEP 110: IGR229MDQ 111: UAQ630USH 112: ROS856AEP 113: COR409AEP 114: AEP995SFN 115: MDQ443IGR 116: VDM761MDZ 117: AEP339MDZ 118: COR525PSS 119: RSA719SLA 120: USH646JUJ



Archivo de salida

Listado Consulta Vuelos.Txt

001:	Cor	sultas de vuelos d	el 28 de	Noviembre de	2025						
002:	NroVuelo Ciudad de orige	n Nom.Aerop.Orig.	Empresa	Marca	Ciudad Destino	Nom.Aerop.Dest.	Estado	dia hhAct	hhSa	t.V.	hhLl
003:											
	AEP117SLA C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.	AIRBUS A320		Gral. Guemes	Arribo	28 17:11			
	AEP212FTE C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.		El Calafate	Comandante Arman		28 17:11			
	AEP339MDZ C.A.B.A. AEP371NQN C.A.B.A.	Islas Malvinas Islas Malvinas	A.ARG. A.ARG.	BOING 787 BOING 787	Mendoza	Gob. Gabrielli/E Presidente Peron		28 17:11 28 17:11			
	AEP402LUO C.A.B.A.	Islas Malvinas Islas Malvinas		AIRBUS A350	Neuquen	Brig. May. Cesar		28 17:11			
	AEP411GPO C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.	BOING 737	General Pico	General Pico	Arribo	28 17:11			
	AEP429USH C.A.B.A.	Islas Malvinas		AIRBUS A320		Malvinas Argenti		28 17:11			
	AEP431ROS C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.	AIRBUS A380		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	AEP462USH C.A.B.A.	Islas Malvinas		BOING 787	Ushuaia	Malvinas Argenti					
	AEP483SFN C.A.B.A.	Islas Malvinas		BOING 737	Santa Fe	Sauce Viejo	Arribo	28 17:11			
014:	AEP608UAQ C.A.B.A.	Islas Malvinas	FLYBONDI	BOING 787	San Juan	Domingo Faustino	Programado	28 17:11	17:30	01:09	18:39
015:	AEP609COR C.A.B.A.	Islas Malvinas	FLYBONDI	BOING 787	Cordoba	A.Taravella/Paja	Programado	28 17:11	18:35	00:43	19:18
	AEP633COR C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.	BOING 787	Cordoba	A.Taravella/Paja		28 17:11			
	AEP637JUJ C.A.B.A.	Islas Malvinas		BOING 737	San Salvador de	Gob. Horacio Guz		28 17:11			
	AEP639PSS C.A.B.A.	Islas Malvinas		AIRBUS A320		Lib. Gral. J. de		28 17:11			
	AEP642CUT C.A.B.A.	Islas Malvinas		BOING 737	Cutral-Co	Cutral-Co	Programado Arribo	28 17:11			
	AEP789RSA C.A.B.A.	Islas Malvinas	LADE	AIRBUS A320 AIRBUS A350		Santa Rosa Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	AEP891ROS C.A.B.A. AEP905AOL C.A.B.A.	Islas Malvinas Islas Malvinas	A.ARG.			Paso de los Libr		28 17:11 28 17:11			
	AEP973IGR C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.	BOING 787	Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr		28 17:11			
	AEP995SFN C.A.B.A.	Islas Malvinas	A.ARG.	BOING 737	Santa Fe	Sauce Viejo	Arribo	28 17:11			
	AOL762AEP Paso de los Lib			AIRBUS A320		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	COR227USH Cordoba	A.Taravella/Paja			Ushuaia	Malvinas Argenti		28 17:11			
027:	COR409AEP Cordoba	A.Taravella/Paja		AIRBUS A350	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Arribo	28 17:11	14:50	00:45	15:35
028:	COR525PSS Cordoba	A.Taravella/Paja	LADE	BOING 787	Posadas	Lib. Gral. J. de	Arribo	28 17:11	15:55	01:04	16:59
029:	COR741AEP Cordoba	A.Taravella/Paja	JETSMART	BOING 737	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Estimado->17:44	28 17:11	17:00	00:44	17:44
030:	CUT112AEP Cutral-Co	Cutral-Co	LADE	AIRBUS A320	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11	18:05	01:12	19:17
031:	FTE886AEP El Calafate	Comandante Arman	LADE	AIRBUS A380	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11	19:10	02:11	21:21
032:	GPO506AEP General Pico	General Pico		AIRBUS A350		Islas Malvinas	Programado	28 17:11	20:15	00:30	20:45
	IGR119USH Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr				Malvinas Argenti		28 17:11			
	IGR229MDQ Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr			Mar del Plata	Astor Piazzolla		28 17:11			
	IGR381NQN Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr				Presidente Peron		28 17:11			
	IGR542AEP Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr				Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	IRJ417PRA La Rioja	Cap. Vicente A.			Parana	Gral. Justo J.de		28 17:11			
	IRJ875PRA La Rioja	Cap. Vicente A. Gob. Horacio Guz		BOING 737	Parana	Gral. Justo J.de		28 17:11			
	JUJ102NQN San Salvador de JUJ736USH San Salvador de			AIRBUS A320		Presidente Peron		28 17:11			
	JUJ881AEP San Salvador de			BOING 787	C.A.B.A.	Malvinas Argenti Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 28 17:11			
	LUQ203AEP San Luis	Brig. May. Cesar		AIRBUS A380		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	LUQ962AEP San Luis	Brig. May. Cesar			C.A.B.A.	Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	MDQ187AEP Mar del Plata	Astor Piazzolla				Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	MDQ443IGR Mar del Plata	Astor Piazzolla				My. Carlos E. Kr		28 17:11			
	MDZ111RSA Mendoza	Gob. Gabrielli/E		AIRBUS A350	-	Santa Rosa	Programado	28 17:11			
	MDZ229USH Mendoza	Gob. Gabrielli/E				Malvinas Argenti	-	28 17:11			
	MDZ375PRA Mendoza	Gob. Gabrielli/E			Parana	Gral. Justo J.de		28 17:11			
049:	MDZ421AEP Mendoza	Gob. Gabrielli/E	FLYBONDI	AIRBUS A380	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11	22:00	00:58	22:58
050:	MDZ432SLA Mendoza	Gob. Gabrielli/E	A.ARG.	BOING 787	Salta	Gral. Guemes	Arribo	28 17:11	06:25	00:43	07:08
051:	MDZ639VDM Mendoza	Gob. Gabrielli/E	JETSMART	BOING 787	Viedma	Gobernador Caste	Arribo	28 17:11	07:30	01:05	08:35
052:	MDZ795USH Mendoza	Gob. Gabrielli/E	FLYBONDI	BOING 787	Ushuaia	Malvinas Argenti	Arribo	28 17:11	08:35	02:45	11:20
	NQN201IGR Neuquen	Presidente Peron		BOING 737	Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr		28 17:11			
	NQN338MDQ Neuquen	Presidente Peron			Mar del Plata	Astor Piazzolla					
	NQN363RSA Neuquen	Presidente Peron				Santa Rosa	Arribo	28 17:11			
	NQN417USH Neuquen	Presidente Peron		AIRBUS A380		Malvinas Argenti		28 17:11			
	NQN439SLA Neuquen	Presidente Peron			Salta	Gral. Guemes	Arribo	28 17:11			
	NQN461AEP Neuquen	Presidente Peron				Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	NQN882JUJ Neuquen				San Salvador de	Gob. Horacio Guz					
	NQN942SDE Neuquen PMY629AEP Puerto Madryn	El Tehuelche	LADE	AIRBUS A320 AIRBUS A350	Sgo. del Estero	Com. De La Paz A Islas Malvinas	Programado Programado	28 17:11 28 17:11			
	PRA113IRJ Parana	Gral. Justo J.de				Cap. Vicente A.		28 17:11			
	PRA196IRJ Parana	Gral. Justo J.de		BOING 737	La Rioja	Cap. Vicente A.		28 17:11			
	PRA396MDZ Parana	Gral. Justo J.de		BOING 737		Gob. Gabrielli/E		28 17:11			
065:	PRA725USH Parana	Gral. Justo J.de	FLYBONDI	AIRBUS A350	Ushuaia	Malvinas Argenti		28 17:11	06:10	02:17	08:27
066:	PSS114AEP Posadas	Lib. Gral. J. de	FLYBONDI	BOING 787	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Arribo	28 17:11	07:15	00:58	08:13
067:	PSS372MDZ Posadas	Lib. Gral. J. de	FLYBONDI	BOING 787	Mendoza	Gob. Gabrielli/E	Arribo	28 17:11	08:20	06:30	14:50
068:	RES653MDQ Resistencia	Jose de San Mart	A.ARG.	AIRBUS A380	Mar del Plata	Astor Piazzolla	Arribo	28 17:11	09:25	01:32	10:57
	ROS274USH Rosario	Islas Malvinas		BOING 737	Ushuaia	Malvinas Argenti	Arribo	28 17:11			
	ROS856AEP Rosario	Islas Malvinas	A.ARG.	AIRBUS A380		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	ROS915AEP Rosario	Islas Malvinas		AIRBUS A350		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	RSA123AEP Santa Rosa	Santa Rosa		AIRBUS A320		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	RSA375MDZ Santa Rosa	Santa Rosa	A.ARG.	BOING 737	Mendoza	Gob. Gabrielli/E		28 17:11			
	RSA544JUJ Santa Rosa	Santa Rosa			San Salvador de	Gob. Horacio Guz					
	RSA719SLA Santa Rosa	Santa Rosa	A.ARG.	BOING 787	Salta	Gral. Guemes	Estimado->18:38				
	RSA975NQN Santa Rosa	Santa Rosa		BOING 737	Neuquen	Presidente Peron		28 17:11			
	SDE297COR Sgo. del Estero				Cordoba	A.Taravella/Paja Islas Malvinas	Programado Programado	28 17:11			
	SDE384AEP Sgo. del Estero SDE703NQN Sgo. del Estero			AIRBUS A320 AIRBUS A350		Presidente Peron		28 17:11 28 17:11			
	SFN384AEP Santa Fe	Sauce Viejo	A.ARG.	BOING 737	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado Programado	28 17:11			
	SFN434MDQ Santa Fe	Sauce Viejo			Mar del Plata	Astor Piazzolla	0	28 17:11			
	SFN612AEP Santa Fe	Sauce Viejo	LADE	AIRBUS A350		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11			
	SLA462NQN Salta	Gral. Guemes		AIRBUS A320		Presidente Peron		28 17:11			
	SLA741RSA Salta	Gral. Guemes	LADE	BOING 737	Santa Rosa	Santa Rosa	Arribo	28 17:11			

```
085: SLA762AEP Salta
                                       Gral. Guemes
                                                           FLYBONDI BOING 787
                                                                                                         Islas Malvinas
                                                                                                                                                  28 17:11 11:00 01:24 12:24
086: SLA812MDZ Salta
                                       Gral. Guemes
                                                           LADE
                                                                      BOING 737
                                                                                    Mendoza
                                                                                                         Gob. Gabrielli/E Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 12:05 02:10 14:15
087: SLA887NQN Salta
                                                           JETSMART AIRBUS A320 Neuquen
                                                                                                         Presidente Peron Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 13:10 01:45 14:55
                                       Gral. Guemes
088: UAQ309AEP San Juan
089: UAQ630USH San Juan
                                      Domingo Faustino JETSMART BOING 787 C.A.B.A
Domingo Faustino JETSMART AIRBUS A350 Ushuaia
                                                                                                         Islas Malvinas
                                                                                                                             Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 14:15 01:10 15:25
                                                                                    CARA
                                                                                                         Malvinas Argenti Estimado->18:55 28 17:11 14:15 01:10 15:25
999.
     UA0896NON San Juan
                                       Domingo Faustino A.ARG.
                                                                      AIRBUS A320 Neuguen
                                                                                                         Presidente Peron Estimado->18:06 28 17:11 16:25 01:41 18:06
091: USH109AEP Ushuaia
                                       Malvinas Argenti A.ARG.
                                                                      AIRBUS A350 C.A.B.A.
                                                                                                                             Programado
                                                                                                                                                  28 17:11 17:30 02:43 20:13
                                                                                                         Islas Malvinas
092: USH206UAQ Ushuaia
093: USH319NQN Ushuaia
                                                                                                         Domingo Faustino Programado
Presidente Peron Programado
                                       Malvinas Argenti FLYBONDI AIRBUS A350 San Juan
                                                                                                                                                  28 17:11 18:35 03:40 22:15
                                       Malvinas Argenti FLYBONDI AIRBUS A320 Neuquen
                                                                                                                                                  28 17:11 19:40 01:51 21:31
                                                                                                         Gral. Justo J.de Programado
Islas Malvinas Programado
My. Carlos E. Kr Programado
Gob. Gabrielli/E Arribo
094: USH322PRA Ushuaia
                                       Malvinas Argenti FLYBONDI AIRBUS A350 Parana
                                                                                                                                                  28 17:11 20:45 02:39 23:24
095: USH342AEP Ushuaia
                                       Malvinas Argenti FLYBONDI AIRBUS A380 C.A.B.A.
                                                                                                                                                  28 17:11 21:50 02:19 00:09
                                       Malvinas Argenti A.ARG. AIRBUS A320 Puerto Iguazu
Malvinas Argenti FLYBONDI BOING 737 Mendoza
                                                                                                                                                 28 17:11 22:55 03:46 02:41 28 17:11 06:30 02:47 09:17
096: USH374IGR Ushuaia
     USH396MDZ Ushuaia
                                                                                                         Gob. Horacio Guz Arribo
Gobernador Caste Arribo
098: USH6467U7 Ushuaia
                                       Malvinas Argenti JETSMART BOING 787
                                                                                    San Salvador de
                                                                                                                                                  28 17:11 07:35 03:54 11:29
099: USH735VDM Ushuaia
                                       Malvinas Argenti A.ARG.
                                                                      BOING 787
                                                                                    Viedma
                                                                                                                                                  28 17:11 08:40 01:24 10:04
                                       Gobernador Caste FLYBONDI BOING 787
Gobernador Caste A.ARG. AIRBUS A3
                                                                                                         Malvinas Argenti Arribo
Gob. Gabrielli/E Arribo
100: VDM338USH Viedma
                                                                                    Ushuaia
                                                                                                                                                  28 17:11 09:45 01:26 11:11
                                                                                                         VDM761MDZ Viedma
                                                                     AIRBUS A320 Mendoza
101:
                                      Islas Malvinas FLYBONDI BOING 737
A.Taravella/Paja JETSMART BOING 737
102: AEP637JUJ C.A.B.A.
                                                                                    San Salvador de
103: COR741AEP Cordoba
                                                                                    C.A.B.A.
104: NQN461AEP Neuquen
105: USH374IGR Ushuaia
                                       Presidente Peron FLYBONDI AIRBUS A320 C.A.B.A.
Malvinas Argenti A.ARG. AIRBUS A320 Puerto Iguazu
                                                                                                         Tte. Luis Candel Arribo
Gral. Guemes Arribo
Islas Malvinas Program
106: EZE523BRC Ezeiza
                                       Ministro Pistari A.ARG.
                                                                      BOING 787 Bariloche
                                      Islas Malvinas A.ARG. AIRBUS A320 Salta
Gob. Gabrielli/E FLYBONDI AIRBUS A380 C.A.B.A.
Gob. Horacio Guz FLYBONDI AIRBUS A320 Ushuaia
107: AEP117SLA C.A.B.A.
                                                                                                                                                  28 17:11 06:35 01:25 08:00
108 · MD7421AFP Mendoza
                                                                                                                              Programado
                                                                                                                                                  28 17:11 22:00 00:58 22:58
                                                                                                                                                  28 17:11 12:15 03:48 16:03
     JUJ736USH San Salvador de
                                                                                                         Malvinas Argenti Arribo
110: SLA812MDZ Salta
111: NQN417USH Neuquen
                                                                      BOING 737 Mendoza
AIRBUS A380 Ushuaia
                                       Gral. Guemes LADE
                                                                                                         Gob. Gabrielli/E Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 12:05 02:10 14:15
                                       Presidente Peron A.ARG.
                                                                                                         Malvinas Argenti Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 12:55 01:38 14:33
112: PSS114AEP Posadas
                                       Lib. Gral. J. de FLYBONDI BOING 787 C.A.B.A.
My. Carlos E. Kr A.ARG. AIRBUS A380 Mar del Plata
                                                                                                         Islas Malvinas
Astor Piazzolla
                                                                                                                             Arribo
Programado
                                                                                                                                                 28 17:11 07:15 00:58 08:13 28 17:11 22:25 01:24 23:49
     IGR229MDQ Puerto Iguazu
113:
114: UAQ630USH San Juan
                                       Domingo Faustino JETSMART AIRBUS A350 Ushuaia
                                                                                                         Malvinas Argenti Estimado->18:55 28 17:11 15:20 03:35 18:55
115: ROS856AEP Rosario
                                       Islas Malvinas A.ARG.
A.Taravella/Paja A.ARG.
                                                                      AIRBUS A380 C.A.B.A.
                                                                                                         Islas Malvinas
                                                                                                                              Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 11:35 00:17 11:52
                                      A.Taravella/Paja A.AKu.
Islas Malvinas A.ARG. BOING 737 Santa He
Astor Piazzolla FLYBONDI AIRBUS A380 Puerto Iguazu
Citamador Caste A.ARG. AIRBUS A320 Mendoza
Mendoza
116: COR409AEP Cordoba
                                                                                                         Islas Malvinas
                                                                                                                              Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 14:50 00:45 15:35
     AEP995SFN C.A.B.A.
                                                                                                         Sauce Viejo
                                                                                                                              Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 11:35 00:27 12:02
117:
118: MDQ443IGR Mar del Plata
119: VDM761MDZ Viedma
                                                                                                         My. Carlos E. Kr Programado
                                                                                                                                                  28 17:11 17:40 01:22 19:02
                                                                                                         Gob. Gabrielli/E Arribo
                                                                                                                                                  28 17:11 10:50 01:07 11:57
                                      Islas Malvinas A.ARG.
A.Taravella/Paja LADE
Santa Rosa A.ARG.
120: AEP339MDZ C.A.B.A.
121: COR525PSS Cordoba
                                                                      BOING 787
BOING 787
                                                                                                         Gob. Gabrielli/E Arribo
                                                                                                                                                 28 17:11 08:50 01:05 09:55
28 17:11 15:55 01:04 16:59
                                                                                                         Lib. Gral. J. de Arribo 28 17:11 15:55 01:04 16:59 Gral. Guemes Estimado->18:38 28 17:11 17:00 01:38 18:38
                                                                                    Posadas
                                                                                     Salta
122.
     RSA719SLA Santa Rosa
                                                                      BOTNG 787
                                      Malvinas Argenti JETSMART BOING 787
                                                                                    San Salvador de Gob. Horacio Guz Arribo
123: USH646JUJ Ushuaia
                                                                                                                                                 28 17:11 07:35 03:54 11:29
124.
125:
126:
                               Listado Salidas Aerop. Origen a otros Aerop. Llegada, del dia 28
127:
128
129: Aerop. origen: AEP Islas Malvinas
                                                                    Ciudad: C.A.B.A.
130: NroVue. Empresa Marca Ciu.Dest.
131: AEP117SLA A.ARG. AIRBUS A320 Salta
                                                                Nom.Aerop.Dest. Estado
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V.
                                                                                                        28 17:11 06:35 01:25 08:00
                                                                Gral. Guemes
                                                                                    Arribo
                            AIRBUS A380 El Calafate
BOING 787 Mendoza
132: AEP212FTE A.ARG.
133: AEP339MDZ A.ARG.
                                                                                                        28 17:11 07:45 02:10 09:55
28 17:11 08:50 01:05 09:55
                                                                Comandante Arman Arribo
                                                                Gob. Gabrielli/E Arribo
134: AEP371NQN A.ARG.
                             BOING 787
                                                                Presidente Peron Arribo
                                                                                                        28 17:11 09:55 01:05 11:00
                                           Neuquen
135: AEP402LUO JETSMART AIRBUS A350 San Luis
                                                                Brig. May. Cesar Arribo
General Pico Arribo
                                                                                                        28 17:11 11:00 00:49 11:49
136: AEP411GPO A.ARG. BOING 737 General
137: AEP429USH FLYBONDI AIRBUS A320 Ushuaia
                                           General Pico
                                                                                                        28 17:11 12:05 00:30 12:35
                                                                Malvinas Argenti Arribo
                                                                                                        28 17:11 13:10 02:45 15:55
138: AEP431ROS A.ARG. AIRBUS A38
139: AEP462USH JETSMART BOING 787
                                                                Islas Malvinas Arribo 28 17:11 14:15 00:17 14:32 Malvinas Argenti Estimado->17:58 28 17:11 15:20 02:38 17:58
                            AIRBUS A380 Rosario
                                           Ushuaia
140: AEP483SFN FLYBONDI BOING 737
                                                                Sauce Viejo Arribo
Domingo Faustino Programado
                                                                                                        28 17:11 16:25 00:27 16:52
                                           Santa Fe
141: AEP608UAO FLYBONDI BOING 787
                                                                                                        28 17:11 17:30 01:09 18:39
                                           San Juan
142: AEP609COR FLYBONDI BOING 787
                                                                A.Taravella/Paja Programado
                                                                                                        28 17:11 18:35 00:43 19:18
                                            Cordoba
143: AEP633COR A.ARG.
                                                                A.Taravella/Paia Programado
                            BOING 787
                                           Cordoba
                                                                                                        28 17:11 19:40 00:43 20:23
144: AEP637JUJ FLYBONDI BOING 737
                                           San Salvador de
                                                                Gob. Horacio Guz Programado
                                                                                                        28 17:11 20:45 01:28 22:13
28 17:11 21:50 00:57 22:47
145: AEP639PSS ANDES LA AIRBUS A320 Posadas
                                                                Lib. Gral. J. de Programado
146: AEP642CUT FLYBONDI BOING 737
                                                                Cutral-Co
                                                                                    Programado
                                                                                                        28 17:11 22:55 01:09 00:04
                            AIRBUS A320 Santa Rosa
147: AEP789RSA LADE
                                                                Santa Rosa
                                                                                    Arribo
                                                                                                        28 17:11 07:15 00:20 07:35
148: AEP891ROS JETSMART AIRBUS A350 Rosario
                                                                Islas Malvinas
                                                                                    Arribo
                                                                                                        28 17:11 08:20 00:20 08:40
                            AIRBUS A380 Paso de los Libr
149: AEP905AOL A.ARG.
                                                                Paso de los Libr Arribo
                                                                                                        28 17:11 09:25 00:39 10:04
                                                                My. Carlos E. Kr Arribo
150: AEP973IGR A.ARG.
                            BOING 787
BOING 737
                                                                                                         28 17:11 10:30 01:10 11:40
                                           Puerto Iguazu
151: AEP995SFN A.ARG.
                                                                                                        28 17:11 11:35 00:27 12:02
                                           Santa Fe
                                                                Sauce Viejo
                                                                                    Arribo
153: Aerop. origen: AOL Paso de los Libres
                                                                    Ciudad: Paso de los Libres
154: NroVue. Empresa Marca Ciu.Dest.
155: AOL762AEP A.ARG. AIRBUS A320 C.A.B.A.
                                                                Nom.Aerop.Dest. Estado
Islas Malvinas Arribo
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V.
                                                                                                        28 17:11 12:40 00:45 13:25
156:
157: Aerop. origen: COR A.Taravella/Pajas Blancas
                                                                     Ciudad: Cordoba
158: NroVue. Empresa Marca
159: COR227USH JETSMART BOING 737
                                           Ciu.Dest.
Ushuaia
                                                                Nom.Aerop.Dest. Estado
Malvinas Argenti Arribo
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V. hhLl
28 17:11 13:45 02:54 16:39
160: COR409AEP A.ARG.
161: COR525PSS LADE
                            AIRBUS A350 C.A.B.A.
                                                                Islas Malvinas
                                                                                                        28 17:11 14:50 00:45 15:35
                                                                                    Arribo
                                                                                                        28 17:11 15:55 01:04 16:59
                             BOING 787 Posadas
                                                                Lib. Gral. J. de Arribo
     COR741AEP JETSMART BOING 737
                                                                                    Estimado->17:44 28 17:11 17:00 00:44 17:44
163:
                                                                     Ciudad: Cutral-Co
164: Aerop. origen: CUT Cutral-Co
                                           Ciu.Dest.
                                                                Nom.Aerop.Dest. Estado
Islas Malvinas Programado
165:
     NroVue.
                Empresa Marca
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V. hhLl
     CUT112AEP LADE
                            AIRBUS A320 C.A.B.A.
                                                                                                        28 17:11 18:05 01:12 19:17
167:
168: Aerop. origen: EZE Ministro Pistarini
                                                                     Ciudad: Ezeiza
169: NroVue.
                 Empresa Marca
                                          Ciu.Dest.
                                                                Nom.Aeron.Dest. Estado
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V. hhLl
                            BOING 787
     EZE523BRC A.ARG.
                                                                Tte. Luis Candel Arribo
                                                                                                        28 17:11 11:55 01:28 13:23
171:
                                                                     Ciudad: El Calafate
172: Aerop. origen: FTE Comandante Armando Tola
173: NroVue.
                 Empresa Marca
                                           Ciu.Dest.
                                                                Nom.Aerop.Dest. Estado
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V. hhLl
174: FTE886AEP LADE
                            AIRBUS A380 C.A.B.A.
                                                                Islas Malvinas Programado
                                                                                                        28 17:11 19:10 02:11 21:21
175:
176: Aerop. origen: GPO General Pico
                                                                     Ciudad: General Pico
                                                               Nom.Aerop.Dest. Estado
Islas Malvinas Programado
177: NroVue.
                 Empresa Marca
                                          Ciu.Dest.
                                                                                                        dia hhAct hhSa t.V. hhLl
178: GP0506AEP FLYBONDI AIRBUS A350 C.A.B.A.
                                                                                                        28 17:11 20:15 00:30 20:45
```

179:								
	Aerop. origen: IGR	My. Carlos	E. Krause	Ciudad: Puer	to Iguazu			
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa		
	IGR119USH FLYBONDI IGR229MDQ A.ARG.			Malvinas Argenti Astor Piazzolla		28 17:11 21:20 28 17:11 22:25		
	IGR381NQN JETSMART			Presidente Peron		28 17:11 06:50		
	IGR542AEP JETSMART			Islas Malvinas		28 17:11 07:55		
186:								
	Aerop. origen: IRJ NroVue. Empresa		te A. Almonacid Ciu.Dest.	Ciudad: La R Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa	+ 1/	hhi 1
	IRJ417PRA ANDES LA		Parana	Gral. Justo J.de		28 17:11 09:00		
		BOING 737	Parana	Gral. Justo J.de		28 17:11 10:05		
191:								
	Aerop. origen: JUJ				Salvador de Jujuy		,	
	NroVue. Empresa JUJ102NQN LADE	Marca AIRBUS A320	Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest. Presidente Peron		dia hhAct hhSa 28 17:11 11:10		
	JUJ736USH FLYBONDI			Malvinas Argenti		28 17:11 12:15		
		BOING 787		Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 13:20		
197:								
	Aerop. origen: LUQ NroVue. Empresa					dia hhAct hhSa	+ \/	hhi 1
		AIRBUS A380	Ciu.Dest. C.A.B.A.	Nom.Aerop.Dest. Islas Malvinas		28 17:11 14:25		
	LUQ962AEP FLYBONDI			Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 15:30		
202:								
	Aerop. origen: MDQ			Ciudad: Mar		4:- 664-4 666-	+ 1/	LLI 1
	NroVue. Empresa MDQ187AEP FLYBONDI		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest. Islas Malvinas	Arribo	dia hhAct hhSa 28 17:11 16:35		
	MDQ443IGR FLYBONDI			My. Carlos E. Kr		28 17:11 17:40		
207:	· ·		Ü	•	· ·			
	Aerop. origen: MDZ							
	NroVue. Empresa MDZ111RSA A.ARG.	Marca AIRBUS A350	Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest. Santa Rosa	Estado Programado	dia hhAct hhSa 28 17:11 18:45		
	MDZ229USH FLYBONDI			Malvinas Argenti		28 17:11 19:50		
	MDZ375PRA JETSMART		Parana	Gral. Justo J.de		28 17:11 20:55		
	MDZ421AEP FLYBONDI		C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11 22:00		
	MDZ432SLA A.ARG.	BOING 787	Salta Viedma	Gral. Guemes	Arribo	28 17:11 06:25 28 17:11 07:30		
	MDZ639VDM JETSMART MDZ795USH FLYBONDI		Ushuaia	Gobernador Caste Malvinas Argenti		28 17:11 07:30		
217:	TIDE/ 3303IT TETDONOL	DO1140 707	osnaata	naivinas Argenei	ATTIBO	20 17.11 00.55	02.45	11.20
	Aerop. origen: NQN	Presidente	Peron	Ciudad: Neuq	uen			
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa		
	NQN201IGR A.ARG. NQN338MDQ JETSMART	BOING 737	Puerto Iguazu Mar del Plata	My. Carlos E. Kr Astor Piazzolla		28 17:11 09:40		
	NQN363RSA FLYBONDI				Arribo			
		AIRBUS A380		Malvinas Argenti		28 17:11 12:55		
	NQN439SLA JETSMART		Salta		Arribo	28 17:11 14:00		
	NQN461AEP FLYBONDI NQN882JUJ FLYBONDI			Islas Malvinas		28 17:11 15:05		
	NQN942SDE JETSMART							
228:	110113 12352 3213.11111	71211505 71520	360. 401 1300.0	CO DC 24 142 /	r r og. amado	20 27.122 27.125	02.50	201.15
	Aerop. origen: PMY			Ciudad: Puer				
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa		
231:	PMY629AEP LADE	AIRBUS A350	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11 18:20	01:12	19:32
	Aerop. origen: PRA	Gral. Just	o J.de Urquiza	Ciudad: Para	na			
234:	NroVue. Empresa	Marca	Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa		
	PRA113IRJ FLYBONDI			Cap. Vicente A.		28 17:11 19:25		
	PRA196IRJ A.ARG. PRA396MDZ LADE	BOING 737 BOING 737	La Rioja Mendoza	Cap. Vicente A. Gob. Gabrielli/E		28 17:11 20:30 28 17:11 21:35		
	PRA725USH FLYBONDI			Malvinas Argenti		28 17:11 06:10		
239:				•				
	Aerop. origen: PSS							
	NroVue. Empresa PSS114AEP FLYBONDI		Ciu.Dest. C.A.B.A.	Nom.Aerop.Dest. Islas Malvinas		dia hhAct hhSa 28 17:11 07:15		
	PSS372MDZ FLYBONDI		Mendoza	Gob. Gabrielli/E		28 17:11 08:20		
244:								
	Aerop. origen: RES			Ciudad: Resi				
	NroVue. Empresa RES653MDQ A.ARG.			Nom.Aerop.Dest. Astor Piazzolla		dia hhAct hhSa 28 17:11 09:25		
247:	RESUSSINDO A.ARG.	AIRBUS ASOU	mai uei riaca	ASCON PIAZZOITA	AITIDO	28 17.11 09.23	01.32	10.37
	Aerop. origen: ROS	Islas Malv	inas	Ciudad: Rosa	rio			
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa		
	ROS274USH ANDES LA ROS856AEP A.ARG.		Ushuaia	Malvinas Argenti Islas Malvinas		28 17:11 10:30 28 17:11 11:35		
	ROS915AEP FLYBONDI			Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 11:33		
254:								
	Aerop. origen: RSA			Ciudad: Sant				
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa		
	RSA123AEP FLYBONDI RSA375MDZ A.ARG.	BOING 737	Mendoza	Islas Malvinas Gob. Gabrielli/E		28 17:11 13:45 28 17:11 14:50		
	RSA544JUJ ANDES LA							
260:	RSA719SLA A.ARG.	BOING 787	Salta	Gral. Guemes	Estimado->18:38	28 17:11 17:00	01:38	18:38
	RSA975NQN JETSMART	BOING 737	Neuquen	Presidente Peron	Programado	28 17:11 18:05	00:36	18:41
262:	Aenon onigon: CDF	Com Do Lo	Day Anagonos	Ciudad: Sea	del Estono			
	Aerop. origen: SDE NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Ciudad: Sgo. Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa	t.V.	hhL]
	SDE297COR FLYBONDI		Cordoba	A.Taravella/Paja		28 17:11 19:10		
	SDE384AEP A.ARG.			Islas Malvinas		28 17:11 20:15		
	SDE703NQN LADE	AIRBUS A350	Neuquen	Presidente Peron	Programado	28 17:11 21:20	01:27	22:47
268: 269:	Aerop. origen: SFN	Sauce Viei	0	Ciudad: Sant	a Fe			
	NroVue. Empresa	Marca	Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.		dia hhAct hhSa	t.V.	hhLl
271:	SFN384AEP A.ARG.	BOING 737	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11 22:25	00:48	23:13
272:	SFN434MDQ FLYBONDI	AIRBUS A320	Mar del Plata	Astor Piazzolla	Arribo	28 17:11 06:40	00:40	07:20

T.P.#2: Consultas de

UTN.BA Materia : Algoritmos y Estructuras de Datos Vuelos.

273: 274:	SFN612AEP LADE	AIRBUS A350	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 07:45 00:27 08:1	2
275:	Aerop. origen: SLA	Gral. Gueme	es .	Ciudad: Salta	a		
276:	NroVue. Empresa	Marca	Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.	Estado	dia hhAct hhSa t.V. hhLl	
277:	SLA462NQN ANDES LA	AIRBUS A320	Neuquen	Presidente Peron	Arribo	28 17:11 08:50 01:45 10:3	5
278:	SLA741RSA LADE	BOING 737	Santa Rosa	Santa Rosa	Arribo	28 17:11 09:55 03:24 13:1	9
279:	SLA762AEP FLYBONDI	BOING 787	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 11:00 01:24 12:2	4
280:	SLA812MDZ LADE	BOING 737	Mendoza	Gob. Gabrielli/E	Arribo	28 17:11 12:05 02:10 14:1	5
281:	SLA887NQN JETSMART	AIRBUS A320	Neuquen	Presidente Peron	Arribo	28 17:11 13:10 01:45 14:5	5
282:							
283:	Aerop. origen: UAQ	Domingo Fau	ustino Sarmiento	Ciudad: San 3	Juan		
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.	Estado	dia hhAct hhSa t.V. hhLl	
285:	UAQ309AEP JETSMART	BOING 787	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Arribo	28 17:11 14:15 01:10 15:2	5
286:	UAQ630USH JETSMART	AIRBUS A350	Ushuaia	Malvinas Argenti	Estimado->18:55	28 17:11 15:20 03:35 18:5	5
287:	UAQ896NQN A.ARG.	AIRBUS A320	Neuquen	Presidente Peron	Estimado->18:06	28 17:11 16:25 01:41 18:0	6
288:							
	Aerop. origen: USH		rgentinas	Ciudad: Ushua	aia		
	NroVue. Empresa		Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.	Estado	dia hhAct hhSa t.V. hhLl	
	USH109AEP A.ARG.	AIRBUS A350		Islas Malvinas	Programado	28 17:11 17:30 02:43 20:1	
	USH206UAQ FLYBONDI			Domingo Faustino		28 17:11 18:35 03:40 22:1	
	USH319NQN FLYBONDI			Presidente Peron		28 17:11 19:40 01:51 21:3	
294:	USH322PRA FLYBONDI	AIRBUS A350	Parana	Gral. Justo J.de	Programado	28 17:11 20:45 02:39 23:2	4
295:	USH342AEP FLYBONDI	AIRBUS A380	C.A.B.A.	Islas Malvinas	Programado	28 17:11 21:50 02:19 00:0	9
	USH374IGR A.ARG.		Puerto Iguazu	My. Carlos E. Kr		28 17:11 22:55 03:46 02:4	_
	USH396MDZ FLYBONDI		Mendoza	Gob. Gabrielli/E		28 17:11 06:30 02:47 09:1	
298:	USH646JUJ JETSMART	BOING 787	San Salvador de	Gob. Horacio Guz	Arribo	28 17:11 07:35 03:54 11:2	9
299:	USH735VDM A.ARG.	BOING 787	Viedma	Gobernador Caste	Arribo	28 17:11 08:40 01:24 10:0	4
300:							
301:	Aerop. origen: VDM			Ciudad: Viedr			
302:	NroVue. Empresa	Marca	Ciu.Dest.	Nom.Aerop.Dest.	Estado	dia hhAct hhSa t.V. hhLl	
	VDM338USH FLYBONDI VDM761MDZ A.ARG.		Ushuaia	Malvinas Argenti Gob. Gabrielli/E		28 17:11 09:45 01:26 11:1 28 17:11 10:50 01:07 11:5	