ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

MANEJO Y APLICACIÓN PRÁCTICA DEL SOFTWARE ”OILFIELD MANAGER” EN EL ÁREA TIGRE DEL CAMPO GUSTAVO GALINDO VELASCO.

TESIS DE GRADO
Previa a la obtención del Título de:
INGENIERO DE PETRÓLEO
Presentada por:
NEY LEANDRO MENDOZA OCHOA
GUAYAQUIL – ECUADOR
2003-2004

SOFTWARE OILFIELD MANAGER
OFM 2002

OBJETIVO:

El presente trabajo tiene como objetivo utilizar y manejar las herramientas más importantes del software, así como también estructurar una base de datos que se podría implementar en el campo petrolero Gustavo Galindo Velasco administrado por la ESPOL, y que nos permita analizar, predecir y controlar el comportamiento futuro del reservorio y la producción del campo.

SOFTWARE OILFIELD MANAGER OFM 2002

DESCRIPCIÓN:

- OFM es un poderoso software de análisis de información del pozo y del reservorio, es una valiosa herramienta de producción sobre su escritorio. Incorpora técnicas de ingeniería de petróleo y de sistemas informáticos,que hacen de esta herramienta un recurso necesario para los ingenieros de reservorio, permitiéndole administrar el reservorio y al mismo tiempo supervisar la producción.
- Utilizando OFM 2002, se puede construir gráficos y reportes, predecir futura producción, y crear un mapa base de los pozos.
- Todo esto para poder tomar decisiones oportunas y eficiente en un menor tiempo.

CREACIÒN DE LOS ARCHIVOS DEL PROYECTO

Un proyecto OFM puede ser creado de una variedad de métodos. Podría ser construido directamente desde su base de dato Access original (en este caso, OFM crearía un sistema de tablas necesarias para el proyecto), es decir, los usuarios no tendrán que crear un nuevo proyecto OFM(la nueva base de datos Access) y conectarlo a la base de datos del software. Utilizar la propia base de datos de OFM será más fácil y de menor trabajo para el usuario.

- Para crear un proyecto se necesitan los siguientes datos mínimos:
- Coordenadas de los pozos (X y Y)
- Nombres de los pozos con las arenas que están produciendo
- Datos de producción mensual ó diaria
- Todos estos datos deben ser llenados en tablas que usan el modelo de datos de OFM.

OFM Schlumberger

CREACIÒN DE LOS ARCHIVOS DEL PROYECTO

Para manejar los datos mencionados anteriormente se necesita construir en un editor de texto (worpad) los siguientes archivos con sus respectiva extensiones:

- Archivo definición .def
- Archivo Sort Data .srt
- Archivo Static Data .xy
- Archivo Monthly prod .prd
- Archivo Demo Calculated Variables Data .par
- Archivo Demo Basemap Anno data .ano

Nota: Los archivos fueron creados de acuerdo a las necesidades de los datos del Área Tigre y siguiendo la estructura de los archivos del Demo con los que vino instalado el software

OFM Schlumberger

REVISIÒN DE LAS DEFINICIONES DE LAS TABLAS

Las tablas que se utilizan en OFM son archivos ASCII con extensión:

*.xy para la tabla Master ,

*.prd para la tabla de producción mensual y,

*.srt para la tabla del filtrado

Tabla Master

La tabla master es la primera tabla definida en el archivo definition . Esta tabla es Estática , contiene información de coordenadas de pozos , y de otro tipo de información estática tales como profundidad del pozo.

```
*TableName  Headerid
*UNIQUEID   *ALIAS  *XCOOR  *YCOOR  *WELLBORE
"TIG_0001:AT" "TI-1" 519830.000000 9745751.000000 "TIG_0001"
"TIG_0002S:SO" "TI-2S" 521876.000000 9745894.000000 "TIG_0002S"
"TIG_0003S:SO" "TI-3S" 521079.000000 9745785.000000 "TIG_0003S"
"TIG_0004:AT" "TI-4" 521333.000000 9746267.000000 "TIG_0004"
"TIG_0004S:SO" "TI-4S" 521637.000000 9746808.000000 "TIG_0004S"
"TIG_0005:AT" "TI-5" 521138.000000 9745921.000000 "TIG_0005"
"TIG_0005S:SO" "TI-5S" 521742.000000 9746798.000000 "TIG_0005S"
"TIG_0005S:PB" "TI-5S" 521742.000000 9746798.000000 "TIG_0005S"
"TIG_0006S:SO" "TI-6S" 522165.000000 9746553.000000 "TIG_0006S"
"TIG_0007:PB" "TI-7" 521520.000000 9746311.000000 "TIG_0007"
"TIG_0007S:SO" "TI-7S" 521965.000000 9746578.000000 "TIG_0007S"
"TIG_0008:AT" "TI-8" 521193.000000 9745891.000000 "TIG_0008"
"TIG_0008S:SO" "TI-8S" 521540.000000 9746818.000000 "TIG_0008S"
"TIG_0009:AT" "TI-9" 521390.000000 9745893.000000 "TIG_0009"
"TIG_0009:SO" "TI-9" 521390.000000 9745893.000000 "TIG_0009"
"TIG_0009S:SO" "TI-9S" 521500.000000 9746314.000000 "TIG_0009S"
"TIG_0010:AT" "TI-10" 521271.000000 9746046.000000 "TIG_0010"
"TIG_0010:SO" "TI-10" 521271.000000 9746046.000000 "TIG_0010"
"TIG_0010S:SO" "TI-10S" 522029.000000 9746406.000000 "TIG_0010S"
"TIG_0011:AT" "TI-11" 521477.000000 9746118.000000 "TIG_0011"
"TIG_0011:PB" "TI-11" 521477.000000 9746118.000000 "TIG_0011"
"TIG_0011S:SO" "TI-11S" 521897.000000 9746284.000000 "TIG_0011S"
"TIG_0012:AT" "TI-12" 521631.000000 9745930.000000 "TIG_0012"
"TIG_0012:PB" "TI-12" 521631.000000 9745930.000000 "TIG_0012"
"TIG_0012:SO" "TI-12" 521631.000000 9745930.000000 "TIG_0012"
"TIG_0012S:SO" "TI-12S" 521993.000000 9746500.000000 "TIG_0012S"
"TIG_0013:PB" "TI-13" 521683.000000 9746122.000000 "TIG_0013"
"TIG_0013:AT" "TI-13" 521683.000000 9746122.000000 "TIG_0013"
"TIG_0013A:AT" "TI-13A" 521682.000000 9746122.000000 "TIG_0013A"
```

Para obtener Ayuda, presione F1

NÚM

OFM Schlumberger

Tabla Production

La tabla producción es una tabla que contiene datos de producción mensual del pozo.

```
*TableName  MONTHLYPROD

*DATE *DAYS *OIL *GAS *WATER

*KeyName "TIG_0004S:S0"
19960601 1 10.000000 0.000000 1.000000
19960701 1 4.400000 0.000000 1.600000
19960801 1 3.800000 0.000000 1.000000
19960901 1 9.100000 0.000000 2.100000
19961001 1 9.300000 0.000000 2.000000
19961101 0 0.000000 0.000000 0.000000
19961201 2 21.792000 0.000000 0.900000
19970101 1 9.500000 0.000000 0.000000
19970201 2 16.600000 0.000000 1.300000
19970301 2 22.900000 0.000000 3.300000
19970401 0 0.000000 0.000000 0.000000
19970501 3 21.754999 0.000000 5.600000
19970601 2 9.077000 0.000000 0.000000
19970701 3 11.500000 0.000000 0.100000
19970801 4 53.700001 0.000000 14.300000
19970901 4 50.099998 0.000000 14.300000
19971001 4 37.599998 0.000000 17.299999
19971101 4 31.400000 0.000000 18.200001
19971201 6 33.400002 0.000000 20.000000
19980101 0 0.000000 0.000000 0.000000
19980201 8 38.500000 0.000000 7.000000
19980301 3 13.400000 0.000000 2.800000
19980401 4 19.500000 0.000000 6.900000
19980501 8 43.200001 0.000000 30.799999
19980601 1 20.000000 0.000000 9.100000
19980701 3 23.000000 0.000000 27.700001
```

Para obtener Ayuda, presione F1 | NUM

OFM Schlumberger

Tabla Sort

Es una tabla estática que contiene información de grupos para diferentes categorías.

```
*TableName  Sc
*UNIQUEID  *FIELDNAME  *LEASE   *RESERVOIR  *WELLTYPE
"TIG_0001:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0002S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0003S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0004:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0004S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0005:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0005S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0005S:PB" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "PASAJE BEDS" "OIL"
"TIG_0006S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0007:PB" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "PASAJE BEDS" "OIL"
"TIG_0007S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0008:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0008S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0009:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0009:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0009S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0010:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0010:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0010S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0011:PB" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "PASAJE BEDS" "OIL"
"TIG_0011:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0011S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0012:PB" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "PASAJE BEDS" "OIL"
"TIG_0012:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0012:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
"TIG_0012S:SO" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "SOCORRO" "OIL"
"TIG_0013:PB" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "PASAJE BEDS" "OIL"
"TIG_0013:AT" "GUSTAVO GALINDO" "TIGRE" "ATLANTA" "OIL"
```

Para obtener Ayuda, presione F1

NÚM

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Los resultados producidos por el proyecto podrían mejorar y controlar la producción del campo.
- La rata de producción como producto de la predicción se ajustan a la realidad.
- Este proyecto de investigación se puede aplicar a todo el campo Gustavo Galindo Velasco.
- Con la utilización de OFM ayuda a los ingenieros a manejar más pozos de una manera efectiva y en menor tiempo.
- Los valores de producción a futuro producto del análisis de predicción ayudarían a tomar correctivos para retomar los niveles óptimos de producción.

RECOMENDACIONES

•Ampliar la base de datos con información de registros electricos, pruebas de presión, reacondicionamiento de pozos y ubicación de fallas. Para obtener información mas completa del campo.

•En la utilización del software OFM se debe crear un proyecto que contenga dos carpetas, una para los datos y otra para el proyecto con la finalidad de acceder a los datos y actualizarlos. De tal manera que se pueda en lo posterior manejar, analizar e interpretar los datos.

•Implementar una base de datos para registrar la producción de Gas.

GRACIAS POR SU ATENCION

nmendoza@espol.edu.ec