



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional de Córdoba

Proyecto Final



MANDRÁGORA
Sistema de agro-análisis

Cátedra: Proyecto Final

Año: 2018

Docentes:

- Ing. Ortíz, María Cecilia
- Ing. Mac William, María Irene

Integrantes del Grupo:

- | | |
|------------------------------|-------|
| ● Amicucci, Luis | 59739 |
| ● Córdoba, Nicolás Alejandro | 61952 |
| ● Moreno, Federico | 63540 |

CURSO 5K1

AÑO 2018

Proyecto Final “Mandrágora”

Amicucci, Luis Alberto
Córdoba, Nicolás Alejandro
Moreno, Federico

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

Mandrágora es un sistema destinado a ayudar al laboratorio “Humus Lab” para el manejo de análisis que allí se realizan. Actualmente en este laboratorio todos los registros quedan asentados en papel, planillas Excel o en un sistema antiguo que se encuentra en desuso. El principal inconveniente de esto es que se pierde información sensible o la misma se encuentra duplicada o presenta inconsistencia.

El objetivo de este producto es ofrecer a laboratorios un sistema que permita aumentar la calidad del servicio, tiempo y eficacia en cada una de las actividades que realizan, incluyendo desde el momento en que un cliente realiza un pedido de análisis hasta que se le es enviado el informe correspondiente.

Mandrágora es un sistema que brinda soporte a la gestión de pedidos de análisis, permitiendo la disponibilidad de la información a clientes, técnicos y directivos de laboratorios de manera rápida, precisa y carente de redundancia.

Palabras Clave

Análisis suelo físico y químico, forraje y agua. Laboratorios. Scrum. Bootstrap. Entity Framework. Solución de negocio

Introducción

Humus Lab es un laboratorio que ofrece a los profesionales del medio agropecuario en diferentes puntos del país, análisis de suelo físico y químico, agua y forraje brindando resultados confiables. Se encuentra ubicado en la ciudad de Córdoba y brinda toda la información necesaria sobre suelos, generando concientización y recomendando que sembrar o que químicos utilizar para cuidar y preservar la tierra y el medioambiente.

Su principal función es la de brindar datos representativos dependiendo de los análisis

que se realicen, para que sus clientes puedan lograr un mejor rinde.

Este laboratorio lleva los análisis de manera manual en papel o planillas Excel y luego se pasan los datos a un sistema desarrollado en Visual Basic 2006. Lo que genera un sinfín de inconvenientes, ya que muchas veces la información se pierde, o se encuentra cargada múltiples veces generando inconsistencia y redundancia de información, entre otras consecuencias negativas.

Otro punto a tener en cuenta es el ineficiente medio de comunicación que se tiene con los clientes, generando una pérdida de trazabilidad respecto de cuáles son los próximos pedidos a realizarse.

Es por esto que surge la necesidad de informatizar la gestión de los análisis, para ayudar al laboratorio a mejorar las tasas de conversión de pedidos de análisis solicitados a pedidos realizados y entregados a clientes.

Mandrágora nace como respuesta a las necesidades actuales, una solución web para brindar una herramienta que facilite el desempeño del proceso de gestión de pedidos de análisis como suelo físico y químico, forraje y agua.

Permite a clientes realizar pedidos de análisis de manera más eficiente, y a técnicos y directivos del laboratorio tener el seguimiento desde la creación del pedido hasta que el mismo finaliza y el informe asociado es enviado al cliente.

Elementos del Trabajo y metodología

Para la organización del proyecto se decidió utilizar metodologías ágiles las cuales se basan en desarrollos iterativos e incrementales mediante grupos auto organizados, evolucionar requisitos y soluciones, obteniendo un software funcional, generalmente, en períodos no mayores a un mes.

Existen diferentes marcos de trabajo en lo que respecta a las metodologías ágiles de las cuales optamos por Scrum. El mismo a diferencia de la metodologías tradicionales, permite obtener resultados funcionales en periodos cortos, dando al cliente la posibilidad de visualizarlo y realizar retroalimentación de manera inmediata. En nuestro proyecto contamos con un cliente que es la directora general del “Laboratorio Humus” que adopta el rol de Product Owner quien representa las necesidades del laboratorio durante la etapa de desarrollo.

Con respecto al sistema el mismo se desarrolla en un conjunto de 8 Sprints de cuatro semanas de duración cada uno. La salida o resultado de cada Sprint genera nuevas funcionalidades respecto del anterior. En el tercer Sprint realizaremos una presentación de la primera versión de Mandrágora.

Realizaremos una vez por semana daily meeting, de manera presencial en la casa de alguno de los integrantes del equipo de desarrollo.

Para realizar el versionado de los documentos se utiliza Google Drive y para la gestión de proyecto Team Foundation Server.

Respecto a la arquitectura del sistema, se crea un servidor de back-end utilizando el patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador (MVC), el cual separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación, de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los pedidos de análisis y la comunicación con los clientes. El mismo se implementa utilizando el framework ASP.NET web API, además se utiliza Entity Framework como ORM para facilitar los mapeos de

objetos de las clases a las tablas correspondientes, SQL Server 2012 para la persistencia de datos e Identity para la validación y autenticación de usuarios. Por otra parte, las fórmulas que se utilizarán en cálculos de cada tipo de análisis, se encuentran estandarizadas a nivel internacional por PROINSA[1] y pueden ser comparadas con las de otros laboratorios.

Para finalizar, el front-end se desarrollará con el framework Angular 4, haciendo uso de CSS, HTML y Bootstrap.

Resultados.

El sistema permitirá al laboratorio realizar una correcta gestión de pedidos de análisis y llevar un seguimiento preciso del estado de los mismos. El encargado de gestionar los análisis podrá conocer los diferentes pedidos que van ingresando, cuáles son los análisis que se están realizando y cuáles son aquellos que ya fueron informados, manteniendo un conjunto de datos e información carentes de redundancias.

De esta manera, los clientes desde la comodidad de sus hogares, podrán realizar el pedido de análisis por medio de su portal donde podrá realizar no solo pedidos sino conocer el estado de los mismos.

La finalidad de estos análisis es que los clientes puedan aumentar sus rindes y cuidar los recursos y minerales del suelo indicándoles la mejor manera de administrarlos.

Discusión

En la actualidad, la oferta de sistemas especializados en la gestión de pedidos de análisis para laboratorios es nula o no se adecuan a las necesidades del laboratorio en sí.

Es por ello que, si bien el sistema está destinado a un cliente específico, su diseño fue pensado para ser flexible de manera que el mismo pueda ser implementado en otros laboratorios interesados.

Así mismo la posibilidad de crecimiento del producto es amplia, ya que las

funcionalidades que el sistema presenta pueden ser utilizadas por otros laboratorios en el mercado.

Conclusión

Mandrágora es un sistema creado con el objetivo de ayudar a un laboratorio a mejorar su eficiencia y aumentar su productividad. Nos encontramos con la necesidad de crear un producto teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos del cliente para lograr su satisfacción.

Aplicaremos los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo de la carrera y haremos uso de las tecnologías que convengamos sean las más adecuadas para mejorar el desempeño del proyecto.

Gracias al esfuerzo dedicado por cada uno de los miembros del equipo de desarrollo, se logrará construir este sistema, resolviendo los desafíos técnico y personales que el proyecto implica.

Agradecimientos

Agradecemos especialmente a nuestros familiares que nos ayudan y apoyan de manera constante en todas las decisiones que tomamos, alentándonos a seguir adelante con el mismo empeño día a día para lograr nuestros sueños y objetivos a pesar de las adversidades que pueden o no surgir. También queremos agradecer especialmente a los profesores que nos van marcando el camino y nos brindan las herramientas y conocimientos necesarios para cumplir con nuestras metas.

Referencias

[1]. Estándares PROINSA (Programa de interlaboratorios para suelos agropecuarios)

[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/proinsa/informes/archivos/000000_Informes%20Finales/170000_Informe%20Final%20-%20Ronda%20PROINSA%20\(2017\).pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/proinsa/informes/archivos/000000_Informes%20Finales/170000_Informe%20Final%20-%20Ronda%20PROINSA%20(2017).pdf)

(Consulta 20 Agosto 2018)

Datos de Contacto:

Luis Amicucci

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Email: luisamicuccio2011@gmail.com

Nicolás Alejandro Córdoba

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Email: nicolas1548@gmail.com

Federico Moreno

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Email: fedemoreno14@gmail.com