



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Ingeniería de Software y Sistemas de la Información

Curso:

SI642 - Finanzas e Ingeniería Económica

Sección:

SS82

Tema:

Trabajo Final

Profesor:

Chicoma Cacho, Gabriel Renato

Grupo:

5

Integrantes:

Farroñan Cruz, Aldair (U20211D742)
Jara Figueroa, Nemberk Jesús (U202120739)
Pozo coras, Keo Franck Luis (U202120644)
Cabrera Camizan, Jeferson (U20211C211)

2024-1

1. Índice.

1. Índice.	2
2. Introducción.	3
3. Objetivo del Estudiante (Student Outcome).	3
4. Definiciones generales y conceptos básicos.	3
5. Marco Legal y Teórico.	3
6. Análisis y Diseño del Sistema.	3
a) Análisis de Datos. - Que estará comprendida por:	3
• Datos de Entrada.	3
• Datos de Salida.	3
• Datos Intermedios.	3
b) Diseño de la Interfaz.	3
c) Marco conceptual (fórmulas).	3
d) Diseño de Datos de prueba.	3
7. Algoritmo.	4
8. Modelo de Base de datos.	4
9. Anexos.	4
10. Bibliografía.	4

2. Introducción.

En el dinámico mundo del comercio minorista, especialmente en entornos comunitarios y de vecindario, la extensión de crédito a los clientes es una práctica común y vital para mantener la competitividad. Para los pequeños establecimientos como supermercados de barrio, fruterías, carniceros, entre otros, la capacidad de ofrecer crédito a sus clientes locales no solo es una estrategia comercial, sino también un servicio fundamental que fortalece los lazos con la comunidad y promueve el desarrollo económico local.

El presente trabajo se enfoca en el desarrollo de una aplicación web diseñada específicamente para facilitar el control de cuentas corrientes por créditos otorgados por estos pequeños establecimientos a sus clientes. Esta aplicación no solo busca automatizar y optimizar los procesos asociados con la gestión de créditos, sino también adaptarse a las particularidades y necesidades de cada tipo de establecimiento y sus clientes.

En este contexto, el desarrollo de la aplicación aborda aspectos fundamentales como la seguridad en el acceso, el registro y gestión de clientes, el control de límites de crédito, la configuración de fechas de pago y tasas de interés, así como la generación de reportes detallados sobre saldos, pagos y consumos. Además, se contempla la posibilidad de diferentes tipos de crédito, desde compras a ser canceladas en la próxima fecha de pago hasta aquellas con pagos distribuidos en varios meses.

A través de este trabajo, se pretende ofrecer una solución integral y adaptativa que permita a los pequeños establecimientos comerciales llevar un control efectivo de sus cuentas corrientes por créditos, mejorando la eficiencia operativa, fortaleciendo las relaciones con los clientes y contribuyendo al crecimiento sostenible de sus negocios en su comunidad local.

3. Objetivo del Estudiante (Student Outcome).

Logro del curso:

Al finalizar el curso, el estudiante identifica, formula y resuelve problemas que afectan a una gerencia financiera, aplicando principios de ciencia y matemática para el desarrollo de programas de cómputo que se utilicen para el cálculo de instrumentos financieros y que permita elegir la mejor alternativa de inversión y determinando el costo o rendimiento efectivo del instrumento financiero.

Estudiante	Farroñan Cruz, Aldair
ABET - EAC - Students Outcomes	ACCIONES REALIZADAS
ABET – EAC - Student Outcome 1: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios de ingeniería, ciencia y matemática.	- Desarrollo de proyectos interdisciplinarios que requieren la aplicación de conocimientos de ingeniería, ciencia y matemáticas para resolver problemas complejos.
ABET – CAC - Student Outcome 1: La capacidad de analizar un problema complejo aplicando los principios de computación, ciencia y matemática para identificar soluciones.	Realización de proyectos prácticos que impliquen el análisis de problemas complejos utilizando herramientas computacionales y técnicas de programación.
ICACIT - Student Outcome A: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.	Participación en proyectos de ingeniería que requieran la aplicación de conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería para resolver problemas específicos.
ICACIT - Student Outcome E: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.	- Desarrollo de habilidades de investigación para identificar y recopilar información relevante sobre problemas de ingeniería específicos.
ICACIT - Student Outcome L: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.	- Estudio de casos de gestión en ingeniería y análisis de decisiones económicas en proyectos de ingeniería.

Estudiante	Jara Figueroa, Nemberk Jesús
ABET - EAC - Students Outcomes	ACCIONES REALIZADAS
ABET – EAC - Student Outcome 1: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios de ingeniería, ciencia y matemática.	- Participación en casos de estudio y ejercicios prácticos que involucren la aplicación de principios de ingeniería, ciencia y matemáticas en situaciones reales.
ABET – CAC - Student Outcome 1: La capacidad de analizar un problema complejo aplicando los principios de computación, ciencia y matemática para identificar soluciones.	Resolución de problemas de ciencia de datos mediante el uso de algoritmos y métodos computacionales.
ICACIT - Student Outcome A: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.	Resolución de problemas de diseño y optimización utilizando principios de matemáticas, ciencias e ingeniería.
ICACIT - Student Outcome E: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.	- Análisis crítico de datos y resultados experimentales para llegar a conclusiones fundamentadas sobre problemas complejos de ingeniería.
ICACIT - Student Outcome L: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.	- Participación en cursos y talleres sobre gestión de proyectos, planificación financiera y toma de decisiones en ingeniería.

Estudiante	Pozo coras, Keo Franck Luis
ABET - EAC - Students Outcomes	ACCIONES REALIZADAS
ABET – EAC - Student Outcome 1: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios de ingeniería, ciencia y matemática.	Evaluación y resolución de problemas complejos mediante el uso de herramientas computacionales, experimentación y análisis de datos.
ABET – CAC - Student Outcome 1: La capacidad de analizar un problema complejo aplicando los principios de computación, ciencia y matemática para identificar soluciones.	Participación en actividades de laboratorio y proyectos de investigación que requieran el uso de herramientas informáticas para analizar y resolver problemas de ingeniería.
ICACIT - Student Outcome A: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.	Aplicación de métodos cuantitativos y técnicas de análisis para abordar problemas complejos en el campo de la ingeniería.
ICACIT - Student Outcome E: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.	- Participación en debates y seminarios sobre temas actuales en ingeniería, donde se discuten y analizan diferentes enfoques para abordar problemas complejos.
ICACIT - Student Outcome L: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.	- Aplicación de principios de gestión en proyectos de ingeniería, incluyendo la asignación de recursos, la planificación estratégica y la evaluación de riesgos.

Estudiante	Cabrera Camizan, Jeferson
ABET - EAC - Students Outcomes	ACCIONES REALIZADAS
<p>ABET – EAC - Student Outcome 1: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios de ingeniería, ciencia y matemática.</p>	<p>Participación en proyectos de investigación que requieran la aplicación de métodos avanzados de ingeniería, ciencia y matemáticas para resolver problemas complejos.</p>
<p>ABET – CAC - Student Outcome 1: La capacidad de analizar un problema complejo aplicando los principios de computación, ciencia y matemática para identificar soluciones.</p>	<p>Investigación y aplicación de algoritmos avanzados para resolver problemas complejos de ciencia de datos y análisis computacional.</p>
<p>ICACIT - Student Outcome A: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.</p>	<p>Participación en proyectos de diseño y construcción de sistemas complejos que requieran la integración de múltiples disciplinas de ingeniería.</p>
<p>ICACIT - Student Outcome E: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.</p>	<p>- Participación en conferencias y simposios donde se presenten avances en la resolución de problemas de ingeniería mediante la aplicación de principios científicos.</p>
<p>ICACIT - Student Outcome L: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.</p>	<p>Desarrollo de habilidades de liderazgo y comunicación para la gestión efectiva de equipos de trabajo en proyectos de ingeniería.</p>

4. Definiciones generales y conceptos básicos.

En esta sección se definen los conceptos utilizados para realizar el proyecto:

Capital:

El capital es uno de los cuatro factores de producción esenciales, junto con el trabajo, la tierra y la tecnología. Incluye todos los recursos necesarios para producir bienes y servicios, como maquinaria, herramientas, recursos financieros y más. También se refiere al dinero invertido en un negocio que puede generar intereses o ganancias.

Tasa de interés:

La tasa de interés es el porcentaje que se debe pagar sobre el monto total de un préstamo solicitado y recibido. También se aplica a los depósitos que las personas hacen en instituciones financieras. Indica el costo del dinero y puede variar según el tipo de interés (fijo o variable) y otros factores.

Tasas de intereses nominales:

Las tasas de interés nominales son tasas teóricas o declaradas sobre una inversión, expresadas como un porcentaje del monto principal.

TCEA (Tasa de Costo Efectivo Anual):

La TCEA es la tasa que incluye el costo total de un préstamo o inversión, considerando la tasa de interés efectiva anual y otros gastos como comisiones y seguros. Es importante para comparar opciones financieras y evaluar el costo real de un crédito.

TREA (Tasa de Rendimiento Efectiva Anual):

La TREA es el indicador que calcula la ganancia que obtendrás por mantener tu dinero en una entidad financiera. Es importante para comparar rendimientos y decidir dónde guardar tus fondos. TREA es el indicador que te permite calcular cuál será la ganancia que obtendrás por mantener tu dinero en una entidad financiera.

Flujo de caja:

El flujo de caja es el registro de los ingresos y egresos de efectivo de una empresa durante un período determinado. Es fundamental para evaluar la liquidez y la salud financiera de una organización.

Crédito:

El crédito es la posibilidad de obtener dinero prestado con la obligación de devolverlo en el futuro, generalmente con intereses.

Acreedor:

Un acreedor es una entidad o persona a la que se le debe dinero o algún otro tipo de obligación financiera.

Periodo de gracia:

El período de gracia es un tiempo durante el cual no se requiere el pago de una deuda o préstamo, generalmente al inicio del contrato.

5. Marco Legal y Teórico.

Que, mediante Ley N° 28587 se aprobó la Ley Complementaria a la Ley de Protección al Consumidor en Materia de Servicios Financieros, que establece disposiciones adicionales y específicas a las contenidas en la Ley de Protección al Consumidor destinadas a dar una mayor protección a los consumidores de servicios financieros. Dicha norma es aplicable tratándose de los productos y servicios que brindan las empresas de operaciones múltiples que operan en el sistema financiero, empresas cuyo control y supervisión compete a la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, Ley N° 26702 y sus modificatorias, en adelante Ley General;

Que, conforme a lo estipulado en el artículo 11° de la Ley N° 28587 se han identificado, previa opinión del INDECOPI emitida mediante Carta N° 738-2005/GEG INDECOPI del 15 de noviembre de 2005, cláusulas relativas al cobro de tasas de interés, comisiones y gastos cuyo contenido tiene el carácter de abusivo y que, por tanto, no podrán ser incorporadas en los contratos o formularios contractuales que utilicen las empresas;

Que, en lo que respecta al cobro de tasas de interés, comisiones y gastos, es de indicar que el artículo 9° de la Ley General, dispone, entre otros, que las empresas del sistema financiero pueden señalar libremente las tasas de interés, comisiones y gastos para sus operaciones activas y pasivas y servicios. Asimismo, la mencionada disposición precisa que las tasas de interés, comisiones y demás tarifas que cobren las empresas del sistema financiero deben ser puestas en conocimiento del público, de acuerdo con las normas que establezca la Superintendencia;

Artículo 19 A° Difusión de Información adicional 17

Las empresas deberán informar a sus clientes sobre sus derechos y obligaciones, en relación con el producto o servicio que hubiesen contratado, de acuerdo al marco normativo vigente a través de sus oficinas de atención al público. En tal virtud, deberá poner a disposición de sus clientes material informativo referido a los siguientes aspectos:

1. Procedimiento para la presentación y atención de las solicitudes de cierre de cuenta o cancelación de créditos o tarjetas de crédito, según corresponda, indicando todos los canales puestos a su disposición para tal fin. Dicho procedimiento no podrá ser más engorroso que aquél dispuesto para contratar el crédito o tarjeta de crédito, no pudiéndose establecer requisitos o exigencias adicionales que dificulten el ejercicio de dicho derecho.
2. El orden de imputación de pagos aplicable a los contratos de tarjetas de crédito, conforme a lo negociado y pactado por la empresa con el cliente.
3. Procedimiento para ejercer su derecho de realizar pagos anticipados en forma parcial o total, para tal efecto.

4. Procedimiento para el ejercicio de los derechos de los avales o fiadores de los usuarios.
5. Procedimiento para dejar sin efecto una autorización de débito automático.
6. Detalle de las consecuencias en caso de incumplimiento en el pago de las obligaciones, así como los efectos del refinanciamiento o reestructuración de la deuda.

6. Análisis y Diseño del Sistema.

a) Análisis de Datos. - Que estará comprendida por:

- Datos de Entrada.

NOMBRE	DESCRIPCION	TIPO	LIMITE
Name	El nombre de la tienda	String	Máximo 50
Password	La contraseña de acceso	String	Máximo 30
Telefono	Telefono de la tienda	String	Máximo 9
Correo_Tienda	Correo electronico para contacto	String	Máximo 50
Direction	Lugar de la tienda	String	Máximo 255
RUC	Identificador de acceso de la tienda	int	Máximo 10
Nombre_Cliente	Nombre del cliente	String	Máximo 50
Direccion_Cliente	Direccion de vivienda del cliente	Float	Máximo 50
Correo_Cliente	Correo electronico	String	Maximo 50
DNI	DNI, identificador de acceso del usuario	String	Maximo 8
Credito_otorgado	Credito para el cliente	Float	Maximo 10

Tipo_Credito	Dos tipos de creditos, normal y anualidad	String	Maximo 20
Tasa_Interes	Porcentaje de interes	Float	Maximo 10
Monto_Inicial	Monto inicial del cliente	Float	Maximo 10
Plazo	Plazo del credito	Int	Maximo 10
Periodo_Gracia	Periodo de gracias de Anualidad	Int	Maximo 10
Interes_Mora	Interés por no pagar a tiempo	Float	Maximo 10

• Datos de Salida.

NOMBRE	DESCRIPCION	TIPO	LIMITE
Periodo	Periodo del cronograma de pago	Int	Máximo 10
Cuota	Cuota del cronograma de pago	int	Máximo 30
Interes	Interes del cronograma de pago	float	Máximo 50

Amortizacion	Amortizacion del cronograma de pago	float	Máximo 100
Total	Total del cronograma de pago	float	Máximo 10
Saldo	Saldo del cronograma de pago	float	Máximo 10
Num_Cuota	Numero de cuotas del cronograma de pago	int	Máximo 10

• Datos Intermedios.

NOMBRE	DESCRIPCION	TIPO	LIMITE
Credito_otorgado	Credito para el cliente	Float	Maximo 10
Tipo_Credito	Dos tipos de creditos, normal y anualidad	String	Maximo 20
Tasa_Interes	Porcentaje de interes	Float	Maximo 10
Monto_Inicial	Monto inicial del cliente	Float	Maximo 10

b) Diseño de la interfaz.

Vista Tienda



Controla tus cuentas
corrientes de manera fácil
y segura con nuestra
aplicación web diseñada
especialmente para pequeños
establecimientos

INICIAR
SESION

REGISTRO DE TIENDA

Nombre

RUC

Telefono

Correo electronico

Direccion

Contraseña

REGISTRATE



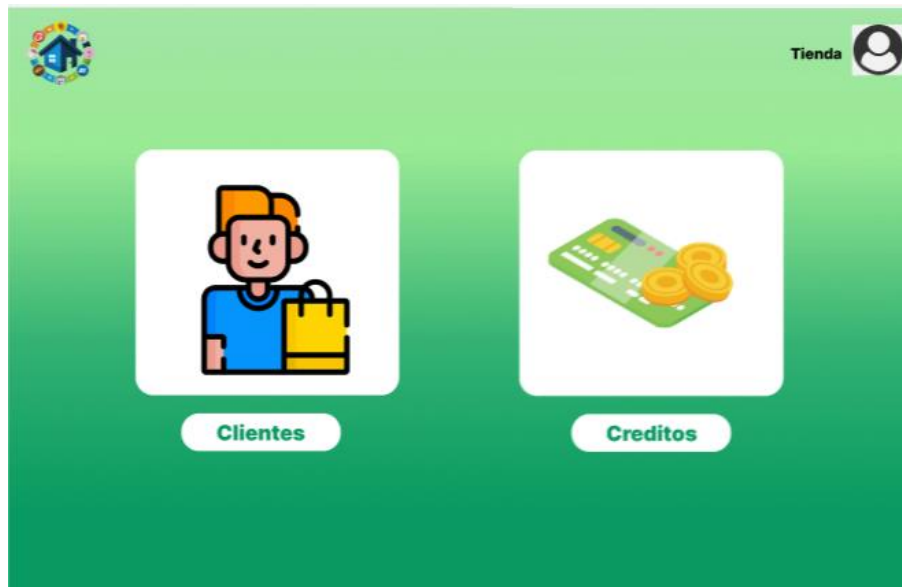
Controla tus cuentas
corrientes de manera fácil
y segura con nuestra
aplicación web diseñada
especialmente para pequeños
establecimientos

TIENDA

Ruc

Contraseña

INICIAR
SESION



The image shows a form titled "Agregar cliente" (Add client) on a green gradient background. In the top left corner, there is a circular icon with a house and various symbols. In the top right corner, the word "Tienda" is displayed next to a user profile icon. Below the title, there is a white square button with an icon of three people. The form contains four input fields: "Nombre" (Name), "Dirección actual" (Current address), "Correo electronico" (Email), and "Telefono" (Phone). The "DNI" (National Identity Document) field is also present. At the bottom, there is a white button labeled "Agregar" (Add).

Nombre

Dirección actual **Correo electronico**

Telefono **DNI**

Agregar



Credito

Tienda 

DNI
Credito otorgado
Tipo de credito
Tasa de interes
Monto inicial
Plazo
Periodo de gracia
Interes moratorio

Agregar credito
Lista de creditos



Lista de Creditos

Tienda 

	Credito	Tipo	Tasa	M. Inicial	Plazo	P. Gracia	I. Mora
1							
2							
3							
4							
...							
12							

Cronograma de pagos
Pagar



Tienda



Ver cronograma de pagos

PERIODO	CUOTA	INTERES	AMORTIZACION	TOTAL	SALDO
1				100,000	TEM
2				100,000	
3				100,000	Nº CUOTAS
4				100,000	
...				...	
12					

Vista del usuario final:



Controla tus cuentas
corrientes de manera fácil
y segura con nuestra
aplicación web diseñada
especialmente para pequeños
establecimientos

CLIENTE

Ingresar DNI

INICIAR
SESION



Tus Tiendas, Keo

Tienda 



mercadito



mercadito



Lista de Creditos

Cliente 

	Credito	Tipo	Tasa	M. Inicial	Plazo	P. Gracia	I. Mora
1							
2							
3							
4							
...							
12							

Cronograma de pagos

Pagar



Cliente 

Ver cronograma de pagos

PERIODO	CUOTA	INTERES	AMORTIZACION	TOTAL	SALDO
1				100,000	
2				100,000	
3				100,000	
4				100,000	
...				...	
12					

TEM
 N° CUOTAS

c) Marco conceptual (fórmulas).

Cálculo de Valor presente (C) tasa compuesta:

$$C = \frac{S}{(1 + i)^n}$$

Cálculo de Valor futuro (S) tasa compuesta:

$$S = C * (1 + i)^n$$

Siendo:

S: Valor futuro

C: Capital

i': Tasa de interés en el período de capitalización

n: Plazo o tiempo

Cálculo de Interés compuesto (I):

- **Por período:**

$$I = C * i' * n$$

- **Total:**

$$I = C * ((1 + i')^n - 1)$$

Siendo:

I: Interés compuesto

C: Capital

i: Tasa de interés en el período de capitalización

n: Plazo o tiempo

Equivalencia de Tasas.

Cálculo para la conversión de Tasa Nominal (TN) a Tasa Efectiva (TE):

$$TE = \left(1 + \frac{TN}{n}\right)^n - 1$$

Cálculo para la conversión de Tasa Efectiva (TE) a Tasa Nominal (TN):

$$TN = n * (\sqrt[n]{1 + TE} - 1)$$

Cálculo para la conversión de Tasa Efectiva (TE) a Tasa Efectiva (TE):

$$TE_2 = \left(1 + TE_1\right)^{\left(\frac{n_1}{n_2}\right)} - 1$$

Siendo:

TEP: Tasa Efectiva Periódica

TN: Tasa Nominal

m: Número de capitalizaciones de la tasa nominal

n: Plazo o tiempo

n1: días de la TEP conocida

n2: días de la TEP buscada

Teoría de rentas.

Cálculo del Valor actual dado la Anualidad (FAS):

$$VA = A * \frac{(1 - (1 + i)^{-n})}{i}$$

Cálculo del Valor futuro dado la Anualidad (FCS):

$$VF = A * \frac{((1 + i)^n - 1)}{i}$$

Cálculo de la Anualidad dado el VA (FRC):

$$A = \frac{(VA * i)}{(1 - (1 + i)^{-n})}$$

Cálculo de la Anualidad dado el VF (FDFA):

$$\square = \frac{(\square \square * \square)}{((\square + \square)^{\square} - \square)}$$

Siendo:

VA: Valor Actual

A: Anualidad

VF: Valor Final

i: tasa de interés

n: Plazo o tiempo

Cálculo de la Amortización:

$$\square = \square - \square$$

Siendo:

A: Amortización

R: Cuota mensual

I: Interés

Cálculo del nuevo saldo:

$$\square_{\square} = \square_{\square} - \square$$

Siendo:

Sn: Saldo nuevo

Sa: Saldo anterior

A: Amortización

d) Diseño de Datos de prueba.

Prueba N° 1:

	Cronograma de Pago para un crédito en una frutería en soles		
1)	Sistema de pago de estilo anualidad simple vencida		
	Valor del crédito:	300	
	TEA:	24.00%	
	Plazo del crédito:	4 meses	
	Plazo de gracia:	0	
	Cuota Mensual:	¿?	
	Crédito Financiado:	300	
Determinamos:	Cuota Mensual:	78.42	
Determinamos:	TEM:	1.80876%	

PERÍODO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	SALDO
0	-300.00			300
1	78.42	5.42627475	73.00	227.00
2	78.42	4.10596187	74.32	152.69
3	78.42	2.76176773	75.66	77.03
4	78.42	1.39326036	77.03	0.00
Totales	313.69	13.6872647	300.00	

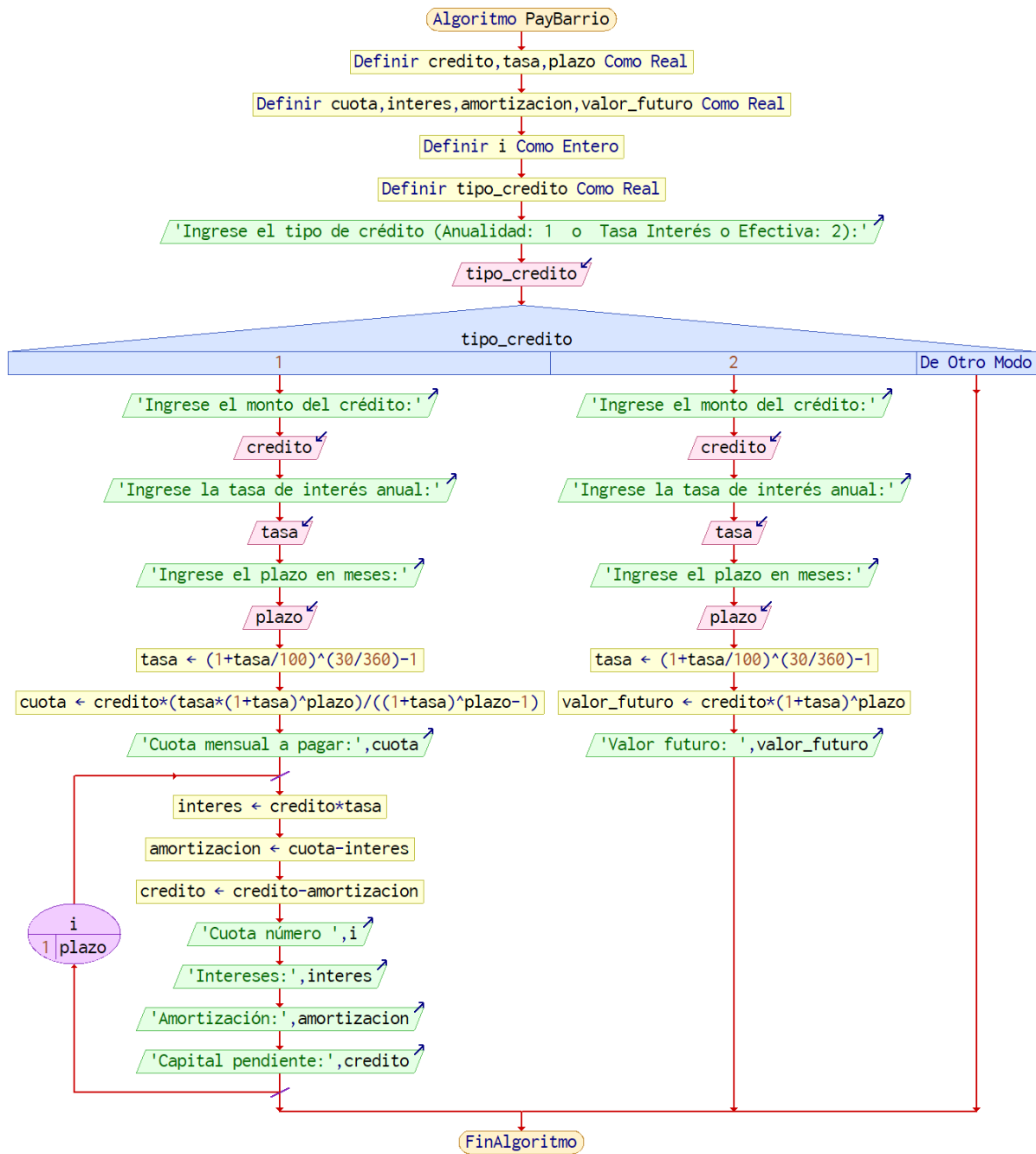
Prueba N° 2:

	Pago de un crédito en una licorería en soles		
2)	Sistema de pago de estilo valor futuro a tasas nominales o efectivas		
	Valor del crédito:	500	
	TEA:	35.40%	
	Plazo del crédito:	7 meses	
	Valor futuro:	¿?	
	Crédito Financiado:	500	
Determinamos:	TEM:	2.55769%	
Determinamos:	Valor futuro:	596.68835	

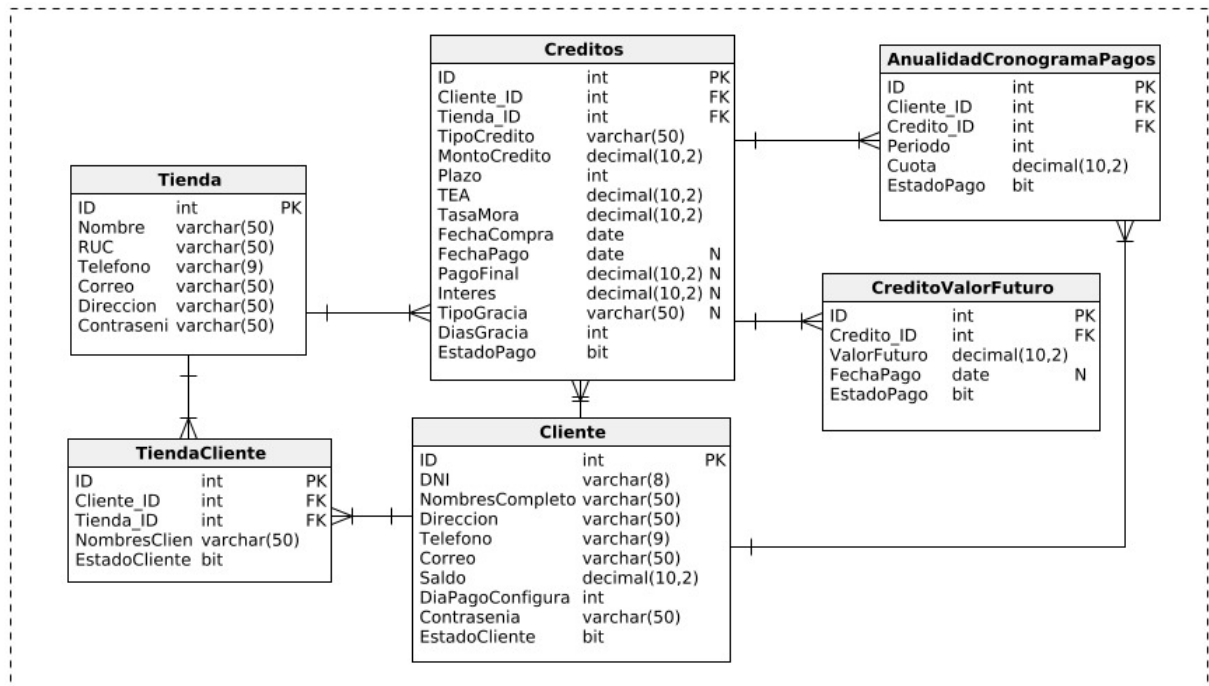
7. Algoritmo.

Algoritmo PayBarrio

```
Definir credito,tasa,plazo Como Real
Definir cuota,interes,amortizacion,valor_futuro Como Real
Definir i Como Entero
Definir tipo_credito Como Real
Escribir 'Ingrese el tipo de crédito (Anualidad: 1 o Tasa Interés o Efectiva: 2):'
Leer tipo_credito
Segun tipo_credito Hacer
  1:
    Escribir 'Ingrese el monto del crédito:'
    Leer credito
    Escribir 'Ingrese la tasa de interés anual:'
    Leer tasa
    Escribir 'Ingrese el plazo en meses:'
    Leer plazo
     $tasa \leftarrow (1 + tasa/100)^{(30/360)} - 1$ 
     $cuota \leftarrow credito * (tasa * (1 + tasa)^{plazo}) / ((1 + tasa)^{plazo} - 1)$ 
    Escribir 'Cuota mensual a pagar:',cuota
    Para i<-1 Hasta plazo Hacer
      interes <- credito*tasa
      amortizacion <- cuota-interes
      credito <- credito-amortizacion
      Escribir 'Cuota número ',i
      Escribir 'Intereses:',interes
      Escribir 'Amortización:',amortizacion
      Escribir 'Capital pendiente:',credito
    FinPara
  2:
    Escribir 'Ingrese el monto del crédito:'
    Leer credito
    Escribir 'Ingrese la tasa de interés anual:'
    Leer tasa
    Escribir 'Ingrese el plazo en meses:'
    Leer plazo
     $tasa \leftarrow (1 + tasa/100)^{(30/360)} - 1$ 
     $valor\_futuro \leftarrow credito * (1 + tasa)^{plazo}$ 
    Escribir 'Valor futuro: ',valor_futuro
FinSegun
FinAlgoritmo
```



8. Modelo de Base de datos.



9. Anexos.

Enlace del Figma del diseño de interfaz:

<https://www.figma.com/file/4oj1fTRN7fmCRHdTyD6fGf/Untitled?type=design&node-id=0-1&mode=design&t=ypOfcg7RNMYpb0Am-0>

Enlace del diagrama de base de datos:

<https://my.vertabelo.com/doc/UxJtfvAnrvelHKKEL7NWEYpr7HVzNwy5>

Enlace de la presentación:

https://www.canva.com/design/DAGI_XrUWbY/4DUZ9pq1c6y7Iyuz-v-4cA/view?utm_content=DAGI_XrUWbY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

10. Bibliografía.

Roldán, P. (2017, julio). *Capital: Qué es, tipos y objetivos*. Blog. <https://economipedia.com/definiciones/capital.html>

Significados. (2023, 15 de junio). *Tasa de interés*. Significados.com. <https://www.significados.com/tasa-de-interes>

BBVA. (s.f.). *¿Qué es la TREA y cómo se calcula?*. Ahorro. <https://www.bbva.pe/blog/mis-finanzas/ahorro/que-es-la-trea-y-como-se-calcula.html>