

## **PAC-3: Tercera prova d'avaluació continuada**

### **Presentació**

Aquesta PAC se centra en el mòdul “Sistemes de pagament electrònic”. En ella estudiarem sistemes de pagament utilitzats en l'actualitat tot aplicant-hi els coneixements del mòdul.

### **Competències**

- Capacitat de comunicació escrita en l'àmbit acadèmic i professional.
- Us i aplicació de les TIC en l'àmbit acadèmic i professional.
- Capacitat per analitzar un problema en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar les habilitats i coneixements adquirits per abordar-lo i resoldre'l.
- Capacitat per proposar i avaluar diferents alternatives tecnològiques per resoldre un problema concret.

### **Objectius**

- Aplicar els conceptes estudiats al mòdul didàctic a l'anàlisi de sistemes de pagament

### **Descripció de la PAC/pràctica a realitzar**

Abans de realitzar aquesta PAC és necessari haver llegit i entès els conceptes dels dos primers mòduls de l'assignatura. Es recomana cercar informació addicional a Internet.

### **Recursos**

Bàsics

- Mòduls didàctics de l'assignatura

Complementaris

- Ordinador amb connexió a Internet i navegador web

### **Criteris de valoració**

- Correcta redacció, amb les vostres pròpies paraules, de la resposta a cada pregunta

1



- Correctesa de la solució proposada a les qüestions proposades

## Format i data de lliurament

La solució s'ha de lliurar en un document en format PDF abans del dia 26 de novembre a les 23:59 hores.

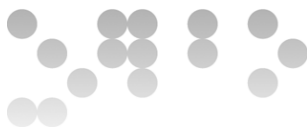
### Nota: Propietat intel·lectual

Sovint és inevitable, en produir una obra multimèdia, fer ús de recursos creats per terceres persones. És per tant comprensible fer-ho en el marc d'una pràctica dels estudis del Grau en Enginyeria Informàtica, sempre i això es documenti clarament i no suposi plagi en la pràctica.

Per tant, en presentar una pràctica que faci ús de recursos aliens, s'ha de presentar juntament amb ella un document en què es detallin tots ells, especificant el nom de cada recurs, el seu autor, el lloc on es va obtenir i el seu estatus legal: si l'obra està protegida pel copyright o s'acull a alguna altra llicència d'ús (Creative Commons, llicència GNU, GPL ...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència que sigui no impedeix específicament seu ús en el marc de la pràctica. En cas de no trobar la informació corresponent haurà d'assumir que l'obra està protegida pel copyright.

Hauran, a més, adjuntar els fitxers originals quan les obres utilitzades siguin digitals, i el seu codi font si correspon.

Un altre punt a considerar és que qualsevol pràctica que faci ús de recursos protegits pel copyright no podrà en cap cas publicar-se en Mosaic, la revista del Graduat en Multimèdia a la UOC, a no ser que els propietaris dels drets intel·lectuals donin la seva autorització explícita.



## Enunciat

L'empresa Stripe ([www.stripe.com](http://www.stripe.com)) ofereix tecnologia per la gestió de pagaments a través d'Internet. Un dels seus productes s'anomena "Checkout".

1. Explica què és el producte "Checkout".

"Checkout" és un producte que s'utilitza per pagar, via web, a través de formularis que es visualitzen en el navegador. El sistema permet la utilització de diferents sistemes de pagament, pagaments recurrents o d'un sol cop, així com diversos tipus d'autenticació i adaptabilitat geogràfica.

2. Explica, a nivell tècnic, de quina manera es pot integrar "Checkout" a una botiga online per tal de rebre un pagament (d'un sol cop) via API. Concretament, cal comentar:

- a. Creació d'un compte per part de l'administrador de la botiga online.

L'administrador de la botiga on-line cal que creï un compte a la plataforma "Stripe".

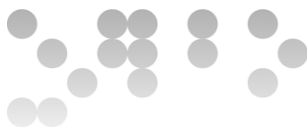
- b. Obtenció i descripció de les "API keys". Comenteu la diferència entre les claus per mode "test" i per mode "live", i també la diferència entre claus "publicables" i "secretetes".

Entrant a l'aplicació on-line de "Stripe", l'administrador de la botiga pot accedir a les seves claus API.

Es disposa d'una parella de claus per a mode "test" utilitzada durant el procés d'integració del sistema en una botiga web. Permet comprovar la correcta integració del sistema sense involucrar pagaments reals.

La parella de claus per a mode "live" s'utilitza per la realització de pagaments que involucren una transacció econòmica real. S'utilitza un cop la integració ha estat completada i testada correctament.

Per altra banda, les claus es proporcionen en parelles "publicable"/"secreta". La clau "publicable" identifica el nostre compte de "Stripe" i es pot posar en llocs on serà accessible per tercers com ara dins el codi HTML que s'envia al navegador dels clients. La clau "secreta" solament pot ser coneguda per l'administrador del compte ja que permet realitzar tot tipus de transaccions, via API, sense cap restricció.



c. Concepte i creació d'una "sessió Checkout".

Quan un usuari ha indicat quins productes desitja comprar i indica que vol procedir a dur a terme el pagament, llavors és el moment en el que es crea una "sessió Checkout". Aquesta sessió la crea el servidor del comerç a través de l'API del sistema. Se li associa informació com ara els ítems que van a ser adquirits així com el seu preu i la divisa amb què es farà el pagament. Un cop creada la sessió, "Stripe" proporciona un identificador que s'utilitzarà en les successives fases fins que el pagament estigui completat.

d. Redireccionament del client al formulari de pagament

A continuació, es genera de manera dinàmica la pàgina que durà el client al formulari de pagament. Durant aquest procediment, cal indicar la clau "publicable" del comerç així com l'identificador de la sessió Checkout.

La informació proporcionada pel client (número de targeta, etc) s'introdueix directament en el formulari de "Stripe" de manera que el comerç no té accés a les seves dades (arquitectura triangular).

e. Realimentació cap al client per indicar sobre la finalització del pagament o informar-lo en cas d'error

Durant la creació de la "sessió Checkout", el servidor indica dues URL. Una d'elles s'utilitzarà per dur-hi el client en cas que el pagament finalitzi amb èxit, mentre que l'altra s'utilitzarà en cas d'error.

3. La pàgina web de "Stripe" menciona la nova normativa europea SCA. Explica què és aquesta normativa i relaciona-la amb els conceptes que s'expliquen a la secció "2.2.3-Millores de seguretat" del mòdul didàctic.

La normativa Europea SCA (autenticació reforçada de clients) implica la obligatorietat de que el client que duu a terme un pagament a través de targeta bancària realitzi un pas addicional d'autenticació davant del seu banc, utilitzant dues de les tres opcions següents:

- Conèixer alguna cosa (ex: contrasenya)
- Tenir alguna cosa (ex: telèfon mòbil)
- Ser ell mateix (mitjançant biometria)



Això enllaça directament amb el contingut de la secció mencionada del mòdul didàctic. Aquest pas addicional consisteix habitualment en la introducció d'una contrassenya o d'un codi de verificació d'un sol ús enviat via SMS al telèfon mòbil. A la web es mencionen els termes “Visa Secure” i “Mastercard Identity Check”.

4. A partir de la descripció donada al mòdul didàctic, comenta breument el concepte de “cartera virtual” i explica de quina manera el producte “Checkout” adreça el pagament mitjançant aquesta tecnologia.

Una cartera virtual permet gestionar en una única aplicació tota la informació financera d'un usuari. Un usuari pot realitzar pagaments on-line utilitzant les credencials de la seva cartera virtual i estalviar-se així l'haver de donar dades financeres al comerç ni a la plataforma utilitzada pel comerç. Solament el proveïdor del servei de cartera virtual té accés a aquestes dades.

En el cas de “Checkout”, es menciona la possibilitat d'utilitzar les carteres virtual “Apple Pay” o “Google Pay”. La seva utilització és totalment transparent per al comerç que no haurà de dur a terme cap acció per la seva integració. En el cas de que el client es connecti des d'un lloc on aquesta cartera virtual estigui disponible, el formulari de “Checkout” mostrarà automàticament aquesta opció.

5. Explica, des del teu punt de vista, la viabilitat de que el sistema “Checkout” integri la possibilitat de dur a terme pagaments via SMS Premium.

Seria possible que un cop s'ha creat la “sessió Checkout”, el formulari de pagament mostri un número de telèfon on l'usuari ha d'enviar un SMS per tal de rebre com a resposta un codi que caldrà introduir al formulari per tal de completar el pagament.

Aquesta opció, per a que resulti àgil, podria aplicar-se únicament a serveis de baix cost on el preu del servei es pot facturar a partir del cost aplicat a un únic missatge SMS.

Com a dificultat afegida, cal mencionar que aquesta modalitat inclou a l'operador de telefonia com a participant en la transacció. El pagament del client hauria d'incloure l'import del producte, així com la comissió que s'endú “Stripe” i la comissió de l'operador de telefonia. El fet d'haver de pagar dues comissions incorporaria un sobrecost no despreciable.



Respecte al número on enviar el missatge SMS, una possibilitat seria que aquest pertanyi a “Stripe” qui rebria l'import per aquest SMS i ella s'encarregaria de transferir la quantitat corresponent al comerç.