

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

Bəşirov Fərid Akif

**BANKLARDA MÜŞTƏRİ PROBLEMLƏRİNİN ANALİZİ ÜÇÜN PROQRAM
TƏMİNATI YARADILMASI**

mövzusunda

MAGİSTRİK DİSSERTASİYASI

İxtisas: 060509 - Kompüter elmləri

İxtisaslaşma: Sistem proqramlaşdırması

Elmi rəhbər: f.r.e.n., dos. Şahverdiyev Mehman Ələkbər oğlu

BAKİ-2023

MÜNDƏRİCAT

Giriş.....	3
I FƏSİL. SİSTEM PROQRAMLAŞDIRMASI ÜZRƏ ƏSAS KONSEPTLƏR VƏ MƏQSƏDLƏR.....	6
1.1 Əməliyyat sistemlərinin funksiyaları və əsas prinsipləri.....	6
1.2 Sistem proqramlaşdırmasının məqsədləri və funksiyaları.....	8
1.3 Sistem proqramlaşdırmasının əsas konseptləri.....	12
II FƏSİL. BANK VƏ BANKLARDA OLAN PROBLƏMLƏR.....	17
2.1 Banklar və bankçılıq sektoru: əsas təşkilat strukturu və funksiyaları.....	17
2.2 Banklarda olan problemlərin ümumi təsviri.....	18
2.3 Bankların müştərilərə xidməti və müştərilərə yönəldilmiş problemlər.....	21
III FƏSİL. MÜŞTƏRİ PROBLEMLƏRİNİN ANALİZİ ÜÇÜN SAYTIN YARADILMASI.....	25
3.1 Proqramın işləmə prinsipinin izahı.....	25
Nəticə.....	33
İstifadə olunmuş ədəbiyyatların siyahısı.....	34

GİRİŞ

Sistem programlaşdırması, əsasən, hardware və software arasında əlaqə qurmaq üçün istifadə olunan bir yazılımin inkişaf prosesidir. Bu sahədə çalışan proqramçılar, əməliyyat sistemləri, sürücülər, yerləşik sistemlər və şəbəkə yazılımları kimi sistem səviyyəsində olan yazılımları yaradırlar.

Sistem proqramlaşdırması, performans, güvənlik və effektivlik kimi sistemlərin kritik aspektlərini nəzərə alaraq kompleks və təcrübəli bir məsələdir. Bu proses, ümumiyyətlə aşağıdakı addımları içərir:

Analiz və planlaşdırma: Sistem tələblərinin və funksionallığın təhlili, proseslərin və alqoritmlərin qurulması və sistem arxitekturunun planlaşdırılması.

Proqramlaşdırma: Kodun yazılması və müxtəlif dillərdə (məsələn, C, C++, Java) proqramların inkişaf etdirilməsi.

Sınaq və doğrulama: Hazırlanan sistem proqramının sınaq mühitində sınaqdan keçirilməsi və funksionallığının doğrulaması.

İntegrasiya: İndi yaradılan sistem proqramının digər komponentlər və yazılımlarla uyğunlaşdırılması və uyğun interfeyslərinin qurulması.

Sistem implementasiyası: Proqramın hədəf sistemlərə (məsələn, əməliyyat sistemləri, mikrokontroller) yerləşdirilməsi və fəal işə salınması.

Proqramın idarə olunması: Proqramın idarə olunması, xəta tapıldıqda müdaxilə edilməsi və yenilənməsi.

Sistem programlaşdırması, geniş sahədə tətbiq olunur, məsələn, avtomobillər, təyyarələr, ağ sistemləri, mobil cihazlar, elektronika və daha çox sektorda. Bu sahədə çalışan bir proqramçı, məlumat işləmə sistemləri və texnologiyaları haqqında geniş bilik və bacarıqlara malik olmalıdır.

Sistem programlaşdırması, yüksək performanslı yazılımların inkişaf edilməsi, hardware resurslarının effektiv istifadəsi, səmərəlilik, təhlükəsizlik, sabitlik və ölçülməyə qadirlik kimi sistem səviyyəli hədəflərə mənimsəmək üçün istifadə olunan bir sahədir. Bu, əməliyyat sistemləri, kompüter şəbəkələri, qapalı sistemlər, verilənlər bazaları və yazılım infrastrukturuları kimi müxtəlif sistem komponentlərini əhatə edir.

Əməliyyat sistemləri, bir kompüterin əsas yazılım komponentidir və digər yazılım və hardware resurslarının idarə olunmasından məsuldur. Əməliyyat sistemləri, yaddaş idarəsi, fayl sistemləri, şəbəkə əlaqəsi, cihaz sürücüləri və proses idarəsi kimi funksiyaları daxil olmaqla müxtəlif fəaliyyət sahələrini əhatə edir.

Sistem programlaşdırması, kompleks problemləri həll etmək, performans artırmaq, təhlükəsizlik və uyğunluq təmin etmək, effektiv resurs idarəetməsi və optimallaşdırma kimi məsələləri üzərində çalışır. Bu, aşağıdakı fəaliyyət addımlarını əhatə edir:

Analiz və təhlil: Sistem tələblərinin və funksionallığının analizi, proses və alqoritmlərin qurulması, sistem arxitekturunun planlaşdırılması.

Kodlaşdırma: Proqramın yazılması və dillər kimi (misal üçün, C, C++, Java) programlaşdırma dilləri ilə inkişaf etdirilməsi.

Sınaq və doğrulama: Hazırlanan sistem proqramının sınaq mühitində sınaqlanması və funksionallığının doğrulanması.

Entegrasiya: Yaradılan sistem proqramının digər komponentlər və yazılımlarla uyğunlaşdırılması və uyğun interfeyslərin qurulması.

Sistem implementasiyası: Proqramın məqsədə uyğun sistemlərə (misal üçün, əməliyyat sistemləri, mikrokontroller) yerləşdirilməsi

Sistem programlaşdırması, geniş tətbiq sahələrinə sahibdir. Məsələn, avtomobillər, təyyarələr, ağ sistemləri, mobil cihazlar, elektronika və daha çox sektorda bu sahədə işləyən proqramçılar fəaliyyət göstərir. Sistem proqramçısı olmaq istəyənlər, məlumat işləmə sistemləri və texnologiyaları barədə geniş bilik və bacarıqlara malik olmalıdır.

Sistem programlaşdırmasında, performansını yüksəltmək üçün optimizasiya texnikləri, yaddaş idarəetməsi və paralelləşdirmə mərhələləri kimi məsələlər əhəmiyyətli rol oynayır. Təhlükəsizlik də bir başqa məsələdir, çünki sistem proqramları potensial təhlükələrə və güvənlik açıqlarına qarşı mühafizə təmin etməlidir.

Sistem proqramçıları, yüksək səviyyəli programlaşdırma dillərində (misal üçün, C, C++, Java) və yaxın donanım ilə işləmək üçün asm kodu və mikrokontroller kimi aşağı səviyyəli dillərdə ustalaşmalıdır. Həmçinin, ağ protokolları, verilənlər bazaları

və əməliyyat sistemləri ilə əlaqəli konseptlərə və texnologiyalara da səmərəli şəkildə hakim olmalıdırlar.

Sistem programlaşdırması çoxlu disiplinlərin bir sintezi olduğu üçün problemlərə yaxlaşma və yaradıcılıq yetənəyinə sahib olmaq da əhəmiyyətli hesab olunur. Buna görə də, sistem programçıları, analitik düşünmə, problem həll etmə, sınaq və səhvlərə düzəliş etmə kimi keyfiyyətlərə malik olmalıdırlar.

I FƏSİL. SİSTEM PROQRAMLAMASI ÜZRƏ ƏSAS

KONSEPTLƏR VƏ MƏQSƏDLƏR.

1.1 Əməliyyat sistemlərinin funksiyaları və əsas prinsipləri

Əməliyyat sistemləri (OS) kompüter resurslarının idarə edilməsində və istifadəçi ilə kompüter arasındakı əlaqənin təmin edilməsində işlənən proqram təminatıdır. OS-ların bir sıra əsas funksiyaları və iş prinsipləri var:

Əsas funksiyalar:

Proseslərin idarə edilməsi: OS kompüterdə işləyən proseslərin başlatılması, dayandırılması və sonlandırılması ilə məşğul olur.

Yaddaşın idarə edilməsi: OS yaddaşın paylanması və idarə edilməsi ilə məşğul olur.

Bu, proqramların, faylların və digər məlumatların yaddaşda saxlanması və oxunması üçün lazım olan yaddaşın təqdimatını və idarə edilməsini əhatə edir.

Giriş və çıxışın idarə edilməsi: OS istifadəçilərin giriş və çıxış qurğuları vasitəsilə məlumatların gəliş və çıxışını idarə edir.

Fayl sistemlərinin idarə edilməsi: OS fayl və qovluqların yaradılması, dəyişdirilməsi, silinməsi və saxlanması ilə məşğul olur.

Əsas prinsiplər:

Multitasking (çoxlu tapşırıqların eyni anda icrası): OS, bir neçə prosesin eyni anda işləyə biləcəyi bir mühit yaradır və proseslər arasında dəyişiklik edir.

Memory management (yaddaş idarə edilməsi): OS, yaddaşın effektiv istifadəsini təmin edir və proqramların yaddaşdan istifadəsinin düzgün idarə edilməsini təmin edir.

Device drivers (qurğuların sürücüləri): OS, müxtəlif qurğuların (məsələn, printerlər, klaviatura, ekranlar və s.) işləyə biləcəyi şəkildə proqramların onlardan istifadə etməsinə imkan verir.

Security (təhlükəsizlik): OS, kompüterdəki məlumatların təhlükəsizliyini təmin edir və müxtəlif təhlükəsizlik məsələlərini həll edir (məsələn, viruslardan qorunma).

Əməliyyat sistemləri, kompüterlərin əsas proqramlarıdır. Onlar kompüterin fərqli hissələri arasında məlumatların bölüşdürülməsini, yaddaşın idarə edilməsini, giriş və

çıxış əməliyyatlarının idarə edilməsini və proqramların icrasını idarə edir. Əməliyyat sistemlərinin əsas funksiyaları proseslərin idarə edilməsi, yaddaşın idarə edilməsi, giriş və çıxışın idarə edilməsi, fayl sistemlərinin idarə edilməsi, mənbələrin idarə edilməsi, təhlükəsizlik və rəhbərlikdir.

Əməliyyat sistemləri, bir neçə məqsədə xidmət edir. İstifadəçilərə asanlıqla kompüterlərində işləmək imkanı verir. Əməliyyat sistemləri, kompüterlərin təhlükəsizliyini təmin edir və istifadəçilərin kompüterlərdə işləmələrini daha effektiv həyata keçirir. Həm də, əməliyyat sistemləri proqramçılar üçün platforma təmin edir, onların proqramların hazırlanması üçün bir çox xidmətlərə giriş etməsinə ehtiyac qalmadan kod yazmağa imkan verir.

Əməliyyat sistemləri fərqli növlərə bölünür. İş stansiyaları üçün ən çox istifadə olunan əməliyyat sistemləri Microsoft Windows və Apple macOS-dur. Bu əməliyyat sistemləri, fərqli istifadəçilər üçün özəl proqramlar və xidmətlər təmin edir. Linux, başqa bir əməliyyat sistemidir. O, açıq mənbəli və pulsuzdur, bir çox fərqli variantı mövcuddur və fərqli məqsədlər üçün istifadə edilir.

Əməliyyat sistemlərinin tarixi çox qədimdir. İlk əməliyyat sistemləri əsasən mainframe kompüterləri üçün yaradılmışdı.

Əməliyyat sistemləri (OS), bir kompüterin hardverini idarə edən və proqramların işlənməsinə imkan verən proqram təminatıdır. OS, bir neçə funksiyanı yerinə yetirir və bu funksiyaların nəticəsində, istifadəçilər bir kompüterini effektiv şəkildə istifadə edə bilirlər.

OS-ların əsas funksiyaları arasında proseslərin idarə edilməsi, yaddaşın idarə edilməsi, giriş və çıxışın idarə edilməsi və fayl sistemlərinin idarə edilməsi sayılabilir.

Əsas prinsiplər arasında multitasking (çoxlu tapşırıqların eyni anda icrası), memory management (yaddaş idarə edilməsi), device drivers (qurğuların sürücüləri) və security (təhlükəsizlik) var.

OS-ların çeşidləri arasında Windows, macOS, Linux və Android kimi yaygın olanları var. Hər bir OS fərqli üstünlüklər və maneələrə malikdir və bir neçə fərqli məqsədlər üçün istifadə edilir.

Əməliyyat sistemləri, kompüterlərin əsas proqramlarıdır və kompüterin fərqli hissələri arasında məlumatların bölüşdürülməsini, yaddaşın idarə edilməsini, giriş və çıxış əməliyyatlarının idarə edilməsini və proqramların icrasını idarə edir. Əməliyyat sistemlərinin əsas funksiyaları proseslərin idarə edilməsi, yaddaşın idarə edilməsi, giriş və çıxışın idarə edilməsi, fayl sistemlərinin idarə edilməsi, mənbələrin idarə edilməsi, təhlükəsizlik və rəhbərlikdir. Əməliyyat sistemləri, kompüterlərin təhlükəsizliyini təmin edir və istifadəçilərin kompüterlərdə işləmələrini daha effektiv həyata keçirir.

Əməliyyat sistemləri, çox sayda dildə mövcuddur. Bunlar arasında ən yaygın olanları İngilis dilindən başqa, Rus, Fransız, İspan, Alman, Yapon və s. dillərdə yazılmış əməliyyat sistemləri var. Bununla birlikdə, ən çox istifadə olunan əməliyyat sistemləri arasında İngilis dilində yazılmış olanlar, məsələn, Microsoft Windows və Apple macOS kimi sistemlərdir. Linux isə həm İngilis, həm də fərqli dillərdə yazılmış çox sayda əməliyyat sistemi variantına sahibdir. Əməliyyat sistemlərinin dili, onun yaradılması və istifadəsi üçün texniki imkanlar və təcrübəni əks etdirdiyi üçün, müəyyən bir dildə yazılması vacib deyil.

1.2 Sistem proqramlaşdırmasının məqsədləri və funksiyaları

Sistem proqramlaşdırması, əməliyyat sistemlərinin və digər sistemlərin yaradılması, idarə edilməsi və inkişafı üçün proqramların hazırlanması prosesidir. Bu proses, kompüter sistemlərinin sahiblərinin və istifadəçilərinin tələblərinə cavab verən və onların fəaliyyətlərinə imkan verən proqramları təmin edir. Sistem proqramlaşdırması, müxtəlif məqsədlərə xidmət edir və bir neçə funksiyaya malikdir.

Ən əsas məqsədlərdən biri, sistem proqramlaşdırmasının təmin etməsi lazım olan funksiyaların inkişaf etdirilməsidir. Bu funksiyalar, əməliyyat sistemlərinin və başqa sistemlərin mövcud funksiyalarına uyğun olmalıdır. Bu proses, fərqli sistemlərin fərqli tələblərinə cavab verən, daha çox funksiyalı və təhlükəsiz sistemlərin yaradılmasına imkan verir.

Sistem proqramlaşdırmasının bir başqa məqsədi, əməliyyat sistemlərinin performansının artırılmasıdır. Bu, işlərin sürətləndirilməsi, sistemlərin daha çox məlumat işləmə kapasitetinin artırılması, fayl və yaddaş idarəetməsində daha səmərəli və effektiv bir üsulun seçilməsi kimi xüsusiyyətlərə sahibdir.

Sistem proqramlaşdırmasının bir başqa funksiyası, təhlükəsizlikdən məsul olan bir çox prosesin yaradılması və idarə edilməsidir. Bu proseslər, istifadəçilərin məlumatlarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, viruslara və başqa təhlükələrə qarşı müdafiə, şəbəkə təhlükəsizliyi və s. kimi funksiyaları əhatə edir.

Sistem proqramlaşdırması, əməliyyat sistemlərinin və digər sistemlərin yaradılması, idarə edilməsi və inkişafı üçün proqramların hazırlanması prosesidir. Bu proses, kompüter sistemlərinin sahiblərinin və istifadəçilərinin tələblərinə cavab verən və onların fəaliyyətlərinə imkan verən proqramları təmin edir.

Sistem proqramlaşdırması, müxtəlif məqsədlərə xidmət edir və bir neçə funksiyaya malikdir. Bu funksiyalar arasında ən əsas olanları, sistem proqramlarının inkişaf etdirilməsi, əməliyyat sistemlərinin performansının artırılması, təhlükəsizlik və fərqli proqramların birgə işləməsidir.

Sistem proqramlaşdırması, bir çox fərqli proqramlama dilləri ilə həyata keçirilə bilər. Hər bir proqramlama dili özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir və müxtəlif məqsədlərə xidmət edir. Məsələn, C və C++ proqramlaşdırma dilləri, əməliyyat sistemləri üçün proqramların hazırlanmasında çox istifadə edilir. Python, Java və Ruby kimi dillər, isə daha çox web tətbiqlərinin və ya maşın öyrənmə proqramlarının yaradılması üçün istifadə olunur.

Sistem proqramlaşdırması, həm fərdi istifadəçilər, həm də şirkətlər və sənaye sektorunda fəaliyyət göstərən qurumlar üçün önəmli bir əməliyyat prosesidir. Sistem proqramlaşdırması sayəsində, işlər daha sürətli və effektiv hala gətirilir, məlumatların təhlükəsizliyi təmin edilir və fərqli proqramların birgə işləməsi üçün daha optimal şərtlər yaradılır.

Sistem proqramlaşdırması, əməliyyat sistemləri və digər sistemlər üçün proqramların yaradılması, idarə edilməsi və inkişafı prosesidir. Bu proses kompüter

sistemlərinin sahiblərinin və istifadəçilərinin ehtiyaclarına cavab verən proqramlar hazırlayır və onlara öz fəaliyyətlərini icra etmək imkanı verir.

Sistem proqramlaşdırması müxtəlif məqsədlərə xidmət edir və bir çox funksiyaları da özündə birləşdirir. Bu funksiyaların ən mühümü, sistem proqramlarının inkişafı, əməliyyat sistemlərinin performansının yaxşılaşdırılması, təhlükəsizliyin təmin edilməsi və müxtəlif proqramların birgə işləməsinə imkan verilməsidir.

Sistem proqramlaşdırması müxtəlif proqramlaşdırma dilləri ilə həyata keçirilə bilər. Hər bir proqramlaşdırma dili özünəməxsus xüsusiyyətləri var və müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir. Məsələn, C və C++ proqramlaşdırma dilləri, əməliyyat sistemləri üçün proqramların inkişafı üçün geniş istifadə olunur. Python, Java və Ruby kimi dillər isə əsasən veb tətbiqlərinin və ya maşın öyrənmə proqramlarının yaradılması üçün istifadə edilir.

Sistem proqramlaşdırması, həm fərdi istifadəçilər üçün, həm də sənaye sektorunda fəaliyyət göstərən şirkətlər və müəssisələr üçün əhəmiyyətli bir əməliyyat prosesidir. Sistem proqramlaşdırması vasitəsilə işlər daha sürətlə və effektiv şəkildə həyata keçirilir, məlumatların təhlükəsizliyi təmin edilir və müxtəlif proqramların birgə işləməsi üçün daha optimal şərtlər yaradılır.

Sistem proqramlaşdırması, kompüter sistemlərinin inkişafı və idarə olunması prosesidir. Bu proses əsasən sistemlərin effektivliyinin artırılması, işlərin sürətli və təhlükəsiz şəkildə həyata keçirilməsi, məlumatların saxlanması və idarə edilməsi, digər proqramların uyğun şəkildə işləməsinə imkan verən infrastrukturun yaradılması üçün tətbiq edilir.

Sistem proqramlaşdırmasının əsas məqsədləri və funksiyaları aşağıdakılardır:

Sistem proqramlarının inkişafı: Sistem proqramlaşdırması, əməliyyat sistemlərinin və digər sistemlərin inkişafı və işləyərək qurulmasında əsas rol oynayır. Bu proses vasitəsilə, işlərin və proqramların daha effektiv şəkildə həyata keçirilməsi üçün tələb olunan proqramlar hazırlanır.

Əməliyyat sistemlərinin performansının yaxşılaşdırılması: Sistem proqramlaşdırması, əməliyyat sistemlərinin performansının yaxşılaşdırılması üçün fəaliyyət göstərir.

Bu, sistemin daha sürətli işləməsini, daha az yaddaş və prosessor istifadəsi ilə daha çox məlumat işləməsini təmin edir.

Təhlükəsizliyin təmin edilməsi: Sistem proqramlaşdırması, məlumatların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün fəaliyyət göstərir. Bu, müxtəlif təhlükəsizlik sistemlərinin, şifrələmə alqoritmlərinin və məlumatların müdafiə edilməsi üçün lazım olan digər sistemlərin yaradılmasına kömək edir.

Müxtəlif proqramların birgə işləməsinə imkan verilməsi: Sistem proqramlaşdırması, müxtəlif proqramların birgə işləməsinə imkan verir. Bu, müxtəlif proqramların birgə işləməsi və tətbiqi funksiyaların birləşdirilməsi üçün proqramların hazırlanmasına kömək edir.

Sistem proqramlaşdırmasının funksiyaları:

Yaddaş idarəetməsi: Bu funksiya, əməliyyat sistemi tərəfindən yaradılmış virtual yaddaş üzərindəki məlumatların və proseslərin idarə edilməsini və tənzimlənməsini daxil edir. Bu, yaddaşın optimal və effektiv istifadəsini təmin edir.

Proses idarəetməsi: Bu funksiya, fərqli proseslərin idarə edilməsini və hər bir prosesin yaddaşın məhdudiyyətlərindən asılı olaraq tənzimlənməsini daxil edir. Proseslər arasında prioritet qoyulması, kommunikasiya və səhv idarəetməsi də bu funksiya daxilində yer alır.

Giriş və çıxış idarəetməsi: Bu funksiya, əməliyyat sisteminin kompüterin mühitindəki çeşitli cihazlarla, məsələn, printerlər, klaviaturalar, mouslar və monitorlarla əlaqə yaratmasını və idarə etməsini təmin edir.

Fayl idarəetməsi: Bu funksiya, əməliyyat sistemi tərəfindən yaradılmış virtual fayl sistemi vasitəsilə faylların yaradılması, silinməsi, oxunması və yazılması kimi fayl əməliyyatlarının idarə edilməsini təmin edir.

Təhlükəsizlik idarəetməsi: Bu funksiya, əməliyyat sistemi tərəfindən mühitdəki təhlükəsizliyin təmin edilməsini daxil edir. Bu, istifadəçi hesablarının və şifrələrinin idarə edilməsini, virusların və başqa təhlükəli məlumatların qorunmasını, məsələn, daxili və ya xarici hücumların qarşısını almaq kimi əməliyyatları daxil edir.

Qaynaq idarəetməsi: Bu funksiya, əməliyyat sistemi tərəfindən kompüterin fiziki resurslarının, məsələn, prosessor, yaddaş və printer kimi, idarə edilməsini daxil edir.

Sistem proqramlaşdırması, kompüter sistemlərində proqramların yaradılması, idarə edilməsi və optimallaşdırılması ilə məşğul olan bir sahədir. Bu sahədə, əsasən, sistem proqramları, müxtəlif sistem səviyyələri, xüsusi proqram kitabxanaları və sürücülər kimi vasitələr hazırlanır. Bu proqramlar, əməliyyat sistemlərində işlənən fərqli səviyyələrdə, məsələn, proseslər və sənədlər, sistem sürücüləri və xüsusi cihazlar, virtual maşınlar, şəbəkələr və fayllar kimi bir çox sahələrdə istifadə edilir.

Sistem proqramlaşdırmasının əsas məqsədi, əməliyyat sistemləri və proqramlarının effektivliyinin artırılmasıdır. Bu məqsədə nail olmaq üçün, sistem proqramçıları, əməliyyat sistemlərində və proqramlarda effektivliyin artırılması, təhlükəsizlik, qarşılıqlı və səhmdarlıq kimi məsələlərlə bağlı müxtəlif texnologiyalardan və metodlardan istifadə edir.

Sistem proqramlaşdırması, daha böyük və kompleks kompüter sistemləri üçün müxtəlif funksiyalar təmin edir. Bu sistemlər üçün operasiya sistemi yaradılması, proqramlama interfeyslərinin yaradılması, sürücülərin hazırlanması, müştəri-tərəfli proqramların yaradılması və daha bir çox sahədə işləmək mümkündür.

Əməliyyat sistemləri ilə bağlı başqa bir əhəmiyyətli məsələ, onların uyğunluğudur. Bəzən müxtəlif sistemlər və proqramlar, bir-biriləri ilə uyğun deyil, bu səbəbdən də onların müəyyən bir sistemə uyğunluğunun yoxlanması və tənzimlənməsi lazımdır. Bu proses də, sistem proqramçıları tərəfindən həyata keçirilir.

1.3 Sistem proqramlaşdırmasının əsas konseptləri

Sistem proqramlaşdırmasının əsas konseptlərindən biri də "yaradıcılar və istifadəçilər arasında abstraksiyanın təmin edilməsidir. Bu, proqramçıların əməliyyat sistemlərinin kompleks və ya yorucu fəaliyyətlərinin detallarına sərf etməməyə və istifadəçilərin isə əməliyyat sistemi tərəfindən nəzarət edilən resurslara çox daha asan bir şəkildə giriş etməsinə imkan verir.

Başqa bir əsas konsept "proseslərin və keçidlərin idarə edilməsi"dır. Əməliyyat sistemləri, müxtəlif proseslər və tətbiqlər arasında səmərəli resursların bölüşdürülməsini təmin edir. Bu konseptə baxışın iki aspekti var: birincisi, bir əməliyyat sistemi hansısa bir işləyirlik vəziyyətinə gətirilərək müəyyən bir məhsulun hazırlanmasına kömək edir; ikincisi, əməliyyat sistemi, tətbiqlərin səhvən öldürülməsinin qarşısını almaq üçün keçidləri tənzimləyir.

Sistem proqramlaşdırmasının əsas konseptləri aşağıdakılardır:

Əməliyyat Sistemi: Əməliyyat sistemi, kompüterin bütün resurslarını idarə edən və digər proqramların işləməsinə imkan verən əsas proqramdır.

Sistem Çağrılarını: Sistem çağrılarını, istifadəçinin əməliyyat sistemi ilə əlaqə qurmasına imkan verir. İstifadəçi proqramını, sistemin xidmətlərini tələb etmək üçün sistem çağrılarını istifadə edə bilər.

Çoxlu İş Parçacıqlı İşləm: Çoxlu iş parçacıqlı işləm, bir neçə işin (proqramın) eyni anda işləməsinə imkan verir. Əməliyyat sistemi, bu işlərin resurslarına (məsələn, CPU, yaddaş) girişini tənzimləyir.

Yaddaş İdarəsi: Yaddaş idarəsi, əməliyyat sisteminin proqrama yaddaş resurslarını təqdim etməsi və proqramların yaddaş istifadəsini optimallaşdırması ilə bağlıdır.

Fayl İdarəsi: Fayl idarəsi, əməliyyat sistemi tərəfindən faylların yaradılması, silinməsi, köçürülməsi və dəyişdirilməsi əməliyyatlarını əhatə edir.

Təhlükəsizlik: Sistem proqramlaşdırması, kompüter sistemlərinin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün istifadə olunur. Bu məqsədlə, əməliyyat sistemi istifadəçilərin giriş hüquqlarını nəzarət edir və kötüməqsədli yazılımların (virüs, trojanlar və s.) kompüterə ziyan vurmağını qarşısını alır.

Ağ Proqramlaşdırması: Ağ proqramlaşdırması, fərqli kompüterlər arasında məlumatların mübadiləsi və şəbəkələr üzərində işləmək üçün istifadə olunur. Bu, internet, LAN və WAN şəbəkələri kimi fərqli şəbəkələrdə fəaliyyət göstərən proqramlar üçün əhəmiyyətlidir.

Sistem proqramlaşdırmasının bir başqa əsas konsepti də "fayl sistemləri və disk idarəetməsindən ibarətdir". Fayl sistemləri, məlumatların sıxışdırılması, dəyərləndirilməsi və saxlanması üçün bir qrup texnologiyadır. Bu konsept, əməliyyat

sistemləri tərəfindən icra edilən fayl idarəetməsi əməliyyatlarını və diskin optimal istifadəsini də əhatə edir.

Digər bir konsept "tərəfdaşlıq və təhlükəsizlik məsələləri"dir. Əməliyyat sistemləri, istifadəçilərin əməliyyat sistemlərinə girişini idarə etmək və idarəetmək üçün təhlükəsizlik funksiyalarını təmin edir.

Sistem proqramlaşdırmasının bir başqa əsas konsepti də "səmərəli" və "qatqılı" hesablama (concurrent and parallel computing)dir. Bu konseptlər, sistem proqramlaşdırması üçün çox önəmli olan eyni vaxtda həcmi böyük hesablama və müxtəlif məlumatların eyni anda idarə edilməsi problemlərini həll etmək üçün istifadə olunur.

"Səmərəli" hesablama, birdən çox prosesin eyni vaxtda icrasını təmin edən, bərabər və müxtəlif proseslərin həyata keçirilməsini və effektiv istifadəsini təmin edən bir konseptdir. Bu, əsasən, işləmə sistemi üzərindəki proseslərin və ya təşkilatların bir-biri ilə əlaqələrini və birləşmələrini təmin edir.

"Qatqılı" hesablama, bir neçə prosesin həyata keçirilməsini, hətta bir vaxtda eyni prosesin həyata keçirilməsini təmin edir. Bu konsept, bir neçə işləməcinin tərəfindən eyni vaxtda işləməsini və məlumatların müxtəlif bölmələrdə (threads) hissələrinin həyata keçirilməsini təmin edir.

Sistem proqramlaşdırmasının digər bir əsas konsepti "interproses kommunikasiyası"dır (IPC). Bu, birdən çox proses arasında məlumatların və ya informasiyanın mübadiləsini təmin edən bir konseptdir. IPC, sistem proqramlaşdırmasının fərdi hissələrindən istifadə edilərək, müxtəlif proseslər arasında məlumatların gedişinin tənzimlənməsi və informasiya mübadiləsinin təhlükəsiz və effektiv bir şəkildə təmin edilməsi üçün istifadə olunur.

Sistem proqramlaşdırması, bir kompüter sisteminin fəaliyyətinin idarə edilməsi və yaxşılaşdırılması üçün proqram təminatının yaradılması və inkişaf etdirilməsi ilə məşğul olan bir sahədir. Bu sahədə bir çox əsas konseptlər mövcuddur.

Proses: Bir proses, kompüterdə həyata keçirilən bir proqramdır. İşlənən hər hansısa bir proqram bir proses kimi təyin edilə bilər. Sistem proqramlaşdırması, bir və ya bir neçə prosesin idarə edilməsində və koordinasiyasında mütəxəssisdir.

İstifadəçi interfeysi: Bu, istifadəçilərin proqramlara və ya əməliyyat sistemlərinə giriş üçün istifadə etdikləri quraşdırmaadır. İstifadəçi interfeysi, bir çox fərqli formada ola bilər və qurulduğu əməliyyat sistemindən asılı olaraq dəyişə bilər.

Depolama idarəçiliyi: Kompüterdə məlumatların saxlanması üçün istifadə olunan fərqli bir neçə depolama növü mövcuddur. Bu, hard disk, flash yaddaş, RAM kimi növləri əhatə edir. Sistem proqramlaşdırması, məlumatların saxlanması, yoxlanılması və idarə edilməsi ilə məşğul olan bir sahədir.

Mənbə idarəçiliyi: Proqramlardan istifadə edərkən sistemə təyin edilən mənbələrin idarə edilməsi də əsas konseptlərdəndir. Bu, proqramlar arasında məlumatların bölüşülməsini, qoşulma və ayrılmaq, eyni mənbələrə müxtəlif proseslər tərəfindən eyni vaxtda giriş kimi funksiyaları əhatə edir.

Fərdi hesablama və bərabər işləmə: Bu, sistem proqramlaşdırmasının ən önəmli məqsədlərindən biridir. Bu məqsəd, kompüter sistemlərində bərabər işləmə və fərdi hesablama imkanlarının yaxşılaşdırılması ilə həyata keçirilir.

Əlaqələndirici (Interfacing)

Sistem proqramlaşdırmasında əlaqələndirici (interfacing) dəyərli konseptlərdən biridir. Əlaqələndirici, müxtəlif hissələr və ya subsistemlər arasında əlaqə qurmanı, bu əlaqələrin idarə olunmasını və informasiyanın mübadiləsini təmin edir. Əlaqələndirici, fərqli səviyyələrdəki subsistemlər arasında, məsələn, işlətim sistemi və proqramlar arasında əlaqə qurmaq üçün istifadə olunur.

Təhlükəsizlik və Mühafizə (Security and Protection)

Sistem proqramlaşdırmasının əsas konseptlərindən biri də təhlükəsizlik və mühafizədir. Bu konsept, sistemlərin və məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün mövcud olan bütün tədbirləri əhatə edir. Bu tədbirlər arasında, istifadəçilərin və ya müştərilərin məlumatlarının təhlükəsizliyini təmin etmək üçün şifrələmə, fayl və qovluqların mühafizəsi, məlumatların yedəklənməsi və sistemlərin qorunması kimi proseslər yer alır.

Yüklənmə (Bootstrapping)

Sistem proqramlaşdırmasının digər əsas konseptlərindən biri də yüklənmədir. Bu proses, sistemlərin başlatılması və ya işə salınması üçün lazım olan prosesləri

nəzərdə tutur. Yüklənmə prosesi, əsasən, bir kompüterin açılışı zamanı aparılır və bu prosesdə, sistemlərin bütün hissələri yoxlanılır və yüklənmə prosesi təmin edilir.

Sistem proqramlaşdırması əsasən, yuxarıda qeyd edilən konseptlər vasitəsilə təyin edilir. Bu konseptlər, sistemlərin işləməsi, performansının yaxşılaşdırılması, təhlükəsizliyi və mühafizəni təmin etmək və müxtəlif funksiyaları yerinə yetirmək üçün əsas təşkil edir.

II FƏSİL. BANK VƏ BANKLARDA OLAN PROBLƏMLƏR.

2.1 Banklar və bankçılıq sektoru: əsas təşkilat strukturu və funksiyaları

Banklar, maliyyə sektorunda əsas rol oynayan və müxtəlif maliyyə xidmətləri təklif edən finans institutlarıdır. Bankçılıq sektorunda, banklar müxtəlif funksiyalar və təşkilat strukturları ilə fəaliyyət göstərir. Əsas təşkilat strukturu və funksiyalar aşağıdakı kimi ola bilər:

Baş idarə heyəti: Bankın yönətim qurumu olan baş idarə heyəti, strategiyaların və siyasətlərin təyinatından, bankın ümumi inkişafından və effektiv idarə olunmasından məsuldur. Bu heyət genəlliklə bankın CEO-su, prezidenti və ya icra direktoru ilə nümayiş olunur.

Bölmələr və departamentlər: Bankın fəaliyyət sahələri və funksiyalarına görə müxtəlif bölmələr və departamentlər təşkil edilir. Məsələn, kredit departamenti, hesablama və mədaxil bölməsi, kredit kartı xidmətləri, ticarət bankçılığı, müştəri xidmətləri, audit və risk idarəsi kimi fəaliyyət sahələrində müxtəlif bölmələr olur.

Müştəri xidmətləri: Bankların ən əsas funksiyalarından biri müştərilərə maliyyə xidmətləri təklif etməkdir. Bu xidmətlər arasında şəxsi və korporativ bankçılıq hesabları, kredit və kredit kartı xidmətləri, pul köçürmələri, depozitlər, valyuta mübadiləsi, elektron bankçılıq və mobil bankçılıq kimi fəaliyyətlər yer alır.

Kredit və borc verilməsi: Banklar kredit və borc verilməsi prosesində əhəmiyyətli bir rola malikdir. İndividuallara, şirkətlərə və digər təşkilatlara kredit məhsulları, kredit limitləri, ipoteka kreditləri, avtomobil kreditləri və digər maliyyələşdirmə imkanları təklif edir.

İnvestisiya və sərmayə idarəsi: Banklar, müştərilərə investisiya və sərmayə idarəsi xidmətləri də təklif edir.

Risk idarəsi: Banklar, risklərin idarə edilməsi və azaldılması üçün risk idarəsi funksiyalarına sahibdir. Bu, kredit riski, likvidlik riski, operasiya riski və bazar riski kimi çeşitli risk növlərinin qiymətləndirilməsi, monitorinqi və azaldılması ilə məşğuldur.

Audit və nəzarət: Banklar, maliyyə əməliyyatlarının dəqiqləşdirilməsi və daxili nəzarət prosesləri vasitəsilə maliyyə hesabatları və fəaliyyətlər üzərində nəzarət aparır. Audit departamenti, bankın fəaliyyətinin şəffaf və uyğun şəkildə idarə olunmasını təmin edir.

Texnologiya və informasiya sistemləri: Banklar, maliyyə texnologiyalarının və informasiya sistemlərinin effektiv istifadəsi ilə fəaliyyətlərini idarə edir. Bu, bankçılıq avtomatlaşdırma sistemləri, internet bankçılığı, mobil bankçılıq, ATM-lər, POS terminalları və digər texnologiya tətbiqləri ilə əlaqəlidir.

Əməkdaşlar və işçilər: Bankların fəaliyyətlərinin effektiv idarə olunması üçün müxtəlif pozisiyalarda çalışan bir əməkdaş kadrosuna ehtiyacı vardır. Banklarda idarəetmə, maliyyə, xidmətlər, kredit müşavirliyi, informasiya texnologiyaları və digər sahələrdə mütəxəssislər işləyir.

Qanunvericilik və nəzarət: Banklar, qanunvericilik və bankçılıq tədbirlərinə uyğun şəkildə fəaliyyət göstərməlidir. Müvafiq qanunvericilik tələbləri və bank nəzarəti ilə müştərilərin maliyyə və məlumat güvənliyinin təmin olunması üçün banklar regulator orqanlarla əlaqə saxlamaq və nəzarət proseslərini yerinə yetirməlidir.

Bu funksiyaların idarə olunması və təşkilat strukturu bankın ölçüsü, özəllikləri və fəaliyyət sahəsi ilə əlaqəlidir.

2.2 Banklarda olan problemlərin ümumi təsviri

Bank sektorunda bir neçə yaygın problem mövcuddur. Bu problemlər müxtəlif səbəblərdən irəli gələ bilər və bankların idarəetmə, risk idarəsi və texnoloji infrastrukturunun effektivliyi ilə əlaqəlidir. Bəzi ümumi bank problemləri aşağıdakı kimi olub bilər:

Kredit riski: Banklar, kredit və borc verilməsi prosesində ciddi risklərlə üzləşir.

Müştərilərin kredit ödənişlərini vaxtında etməməsi, borcları geri qaytarmamaq, riskli müştərilərlə işləmək və ya kötü kredit qiymətləri kimi məsələlər, bankların kredit portfelinə təsir edə bilər.

Likvidlik riski: Bankların likvidliyi, müştərilərin maraqlarının qorunması və müştərilərin istəyinə uyğun dəyərləri verilməsi üçün əhəmiyyətlidir. Yaxşı idarə edilməyən likvidlik riski, bankların ödənişlərini vaxtında yerinə yetirməsində çətinliklər yarada bilər və müştərilər üzərində etkisi olar.

Teknoloji riski: Texnologiya inkişafı bankları daha effektiv və konkurentli etməlidir, ancaq texnoloji problemlər də ortaya çıxara bilər. Sistemlərin çökməsi, texnoloji açıqlar, kiberhücumlar və müştərilərin elektronik xidmətlərdə problemlərlə üzləşməsi, banklar üçün ciddi risk yarada bilər.

Compliance və qanunvericilik problemləri: Banklar, müvafiq qanunlar, tədbirlər və tələblərə uyğun olmalıdır. Compliance (uyğunluq) problemləri, yasa və tədbirlərə riayət etməmə, maliyyələrin qanunlaşdırılmamış vəziyyətdə istifadəsi, qanun pozuntuları və qanunvericiliklə əlaqəli problemlər kimi ortaya çıxar bilər.

Müştəri güvənin pozulması: Banklar müştərilərin maliyyə məlumatlarını və maliyyə əməliyyatlarını müdafiə etməlidir.

Operasiya riski: Banklar, maliyyələşmə və xidmət proseslərində operasiya riskləri ilə üzləşə bilər. Bu, insan faktoru səhvləri, sistemlərin çatışmazlığı, texniki problemlər, hərəkət prosedurlarının pozulması, dolandırıcılıq və s. kimi məsələlərə bağlı olaraq müştərilərə, banka və bank sistemində ziyan vurabilir.

Reputasiya riski: Bankların reputasiyası, müştərilərin güvənini qazanmaq və saxlamaq üçün əhəmiyyətlidir. Reputasiya riski, bankların negativ mətbuat, müştərilərə qarşı düşmənçilik, qanunsuzluq iddiaları və s. kimi səbəblərə bağlı olaraq ortaya çıxar bilər. Bu, müştərilər və investorlar üçün ciddi şübhələr yaradaraq bankaya olan güvəni zəiflədir.

Yönetim problemi: Zəif idarəetmə, düzgün risk idarəsi strategiyalarının olmaması və effektivliyin yoxluğu banklar üçün problemlər yarada bilər. İdarə heyətinin kötü qurulması, yaxın nəzarət olmadığı təqdirdə, bankların istiqamətlənməsi, səmərəlilikləri və inkişafı üçün problem yarada bilər.

İstifadəçi təcrübəsinin zəif olması: Banklar, müştərilərin gözləntilərini qarşılayan və onların tələblərinə uyğun xidmətlər təklif etməlidir. İstifadəçi təcrübəsinin zəif

olması, köhnəlmiş texnologiyalardan istifadə, xidmətlərin yavaşlığı və müştərilərin tələblərinə uyğun olmayan proseslər banklar üçün ciddi problemlər yarada bilər.

Bu problemlər banklar üçün ciddi təhlükələr təşkil edə bilər və bankların effektiv idarə edilməsi, risk idarəsi, texnoloji inkişaf və müştəri güvənini artırmaq üçün müvafiq tədbirlərin alınması vacibdir.

Bu problemlərin üstəlik bank sektorunda müxtəlif səbəblərə görə ortaya çıxabilməsi də mümkündür. Bunlar aşağıdakı kimi səbəblərdən irəli gələ bilər:

Ekonomik faktorlar: Bank sektorunda problemlər, genişmiqyaslı iqtisadi böhranlar, maliyyə bazarlarının çətinliklər yaşaması, faiz dərəcələrinin dəyişimi və valyuta dəyərlərinin dalğalanması kimi iqtisadi faktorlardan irəli gələ bilər.

Yönetim səhvləri: Bankların səmərəli idarəetmə proseslərinin olmaması, zəif risk idarəsi strategiyalarının olması, yanlış maliyyələşmə planlaması və effektivliyin yoxluğu kimi idarəetmə səhvləri problemlərin ortaya çıxmasına səbəb ola bilər.

Regulyator tədbirlərindəki dəyişikliklər: Qanunvericilik və bank tədbirlərindəki dəyişikliklər, yeni tələblər və məhdudiyyətlər bankların operasiya və fəaliyyətlərində problemlər yarada bilər.

Korrupsiya və dolandırıcılıq: Bank sektorunda korrupsiya, zərərli əməliyyatlar, müştərilərin dolandırıcılığı və içəri fəaliyyətlə bağlı qanunsuzluqlar problemlərə səbəb ola bilər.

Konsolidasiya və konkurensiya: Bank sektorunda sərbəst konkurensiya və konsolidasiya prosesləri də problemlərə səbəb ola bilər. Firma birləşmələri, bankların satılması və alınması, konkurensiyaya uyğun şəkildə reaksiya verilməməsi və s. kimi faktorlar sektorun problematik vəziyyətinə təsir edə bilər.

Müştəri davranışı və ittihamlar: Müştərilərin ödəmələrini vaxtında etməməsi, qanun pozuntuları, yükümlülüklərin yerinə yetirilməməsi və ittihamlar, banklar üçün problemlər yarada bilər.

Bu problemlər, bankların maliyyələşməsini, güvənirliliyini və stabilliyini təhlükə altına ala bilər.

2.3 Bankların müştərilərə xidməti və müştərilərə yönəldilmiş problemlər

Banklar, müştərilərə bir çox xidmətlər təqdim edir. Bu xidmətlər arasında kreditlər, xərclər kartları, hesablar, depozitlər, valyuta mübadiləsi, ödənişlər və s. yer alır. Hər bir xidmətin göstərilməsi zamanı isə müştərilərə yönəldilmiş bir neçə problemlər yaranır.

Müştərilər bank xidmətləri ilə bağlı olaraq məsələn aşağıdakı problemlərlə üzləşə bilərlər:

Xidmətin yavaş olması və ya işləmir kimi görünməsi: Bu, müştərilərin bank xidmətlərindən istifadə etməyə çalışdıqda üzləşə biləcəkləri bir problemdir. Bu halda, müştərilər əlaqə saxlamalı və problemi bank nümayəndələri ilə müzakirə etməlidirlər.

Yanlış hesablanmış məbləğlər: Bu, müştərilərə verilmiş hesabatların yanlış olması və ya xətləri nəticəsində bank tərəfindən müştərilərin hesablarından səhv məbləğlərin götürülməsi ilə əlaqədar olur.

Gizlilik problemləri: Banklar müştərilərin maliyyə və şəxsi məlumatlarına çox diqqət yetirirlər. Hər hansı bir müştəri məlumatının qeyri-qanuni şəkildə açıqlanması və ya sızması, müştərilərə olan güvənini sarsa bilər və bank üçün ciddi problemlər yarada bilər.

Kredit məsələləri: Müştərilər kreditlərin ödənişi ilə bağlı problemlərlə üzləşə bilərlər. Hər hansı bir müştərinin kredit borcu vaxtından keçmişdə ödənilməsə, bank faizlərin artırılması və ya məhkəmə ilə əməliyyatlar aparmağı edə bilər.

Bankların müştərilərə yönəldilmiş problemləri davam edən dəyişənlər, müştəri tələblərinə uyğun olmayan xidmətlər və proseslər, texnologiyalardakı geri qalma, məlumat sistemlərinin çatışmazlığı və müştərilərin keyfiyyətli dəstək və rəhbərlik almaqda çətinlik çəkməsidir.

Bankların müştərilərə xidməti və müştərilərə yönəldilmiş problemlər, sektorun üzündəki ən vacib məsələlərdən biridir. Bəzi yaygın problemlər aşağıdakı kimi ola bilər: Uzun gözləmə vaxtları: Bank müştəriləri, uzun gözləmə vaxtları və proseslərin yavaşlığı ilə əlaqədar frustrasiya yaşaya bilər. Sıralara qatılmaq, müraciət

prosesləri və müştəri xidmətləri üzərində gecikmələr, müştərilərin memnuniyyətsizliyinə səbəb ola bilər.

Komplikasiya və anlaşılmazlıq: Bank işləri, maliyyə terminləri və prosedurları zaman zaman müştərilər üçün qarışıq və anlaşılmaz ola bilər. Komplikasiya və anlaşılmazlıq, müştərilərin məlumat alma və bank xidmətlərindən düzgün şəkildə istifadə etmədə çətinlik çəkməsinə səbəb ola bilər.

Müştəri məlumatlarının güvənliyi: Banklar, müştərilərin şəxsi məlumatlarını və maliyyə məlumatlarını qorumaq və gizli saxlamaq üçün çox ciddi qaydaları izləməlidir. Hər hansı bir məlumat pozulması, müştərilərin güvənini sarsa bilər və bankın reputasiyasını zədələyə bilər.

Müştəri dəstəyi və əlaqələr: Müştərilər, bankla əlaqədə olmaq və dəstək almaq üçün effektiv və keyfiyyətli kanallara ehtiyac duyurlar. Müştəri xidmətləri kanallarının yoxluğu, uzun müştəri xidməti çağrılarının gözlənilməsi və müştəri əlaqələrinin yavaşlığı, müştərilərə xoşnut olmayan təcrübələr yaşada bilər.

Maliyyələrin dəqiqliyi və şəffaflığı: Bankların maliyyələrinin dəqiq və şəffaf olması, müştərilər üçün əhəmiyyətlidir.

Internet bankçılığının güvənliyi: Müştərilər üçün internet bankçılığı xidməti çox əhəmiyyətlidir, lakin bu da güvənlik riskləri ilə əlaqədar problemlər yarada bilər. Müştərilərin məlumatlarının çalınması, hesabların qarışdırılması, kart sənədlərinin istifadəsi və kibertəhlükəsizlik problemləri, müştərilərə güvən verməkdə problem yarada bilər.

Kredit prosesinin kompleksliyi: Banklar, kredit müraciətlərini təsdiq etmək üçün müştərilərdən çeşitli sənədlər və maliyyə məlumatları tələb edir. Bu proses zaman zaman uzun, müraciətçilər üçün zəhmətli və frustrasiyaya səbəb ola bilər.

Maliyyələşdirmə prosedurlarının çətinliyi: Banklar, müştərilərə kredit, ipoteka və digər maliyyələşdirmə xidmətləri təklif edir, lakin prosedurların kompleksliyi və çətinlikləri müştərilər üçün problem yarada bilər. İstənilən sənədlərin tələb olunması, müştəri məlumatlarının sərtləşdirilməsi və müştərilərin kreditə layiq olub-olmamasının qiymətləndirilməsi, müştərilərin narahatlığına səbəb ola bilər.

Gizli komissiyalar və gizli məxaric: Banklar müştərilərə göstərilən xidmətlər üzərində gizli komissiyalar və gizli məxaric tətbiq edərək müştəriləri maliyyə mənafeələrindən məhrum edə bilər. Bu, müştərilərin güvənini sarsa bilər və bankın şəffaflığı və etikasına təsir edə bilər.

Müştəri şikayətləri və ittihamlar: Müştərilər, banklarla əməkdaşlıqları zamanı yaşadıkları problemlər və memnuniyyətsizliklər haqqında şikayətlər bildirə bilər. Yanlış hesablaşmalar, məxfilik pozuntuları, yanlışlıqlar və zərərli maliyyə mənbələri ilə bağlı ittihamlar bankların imicini təhdit edə bilər və müştərilər arasında qətiyyətlə pozitiv bir imic yaratmayacaq.

Yanlış məsləhətlər və fərqli təşviqatlar: Banklar, müştərilərə maliyyə məsələləri ilə bağlı məsləhətlər və təşviqatlar verməlidir. Lakin yanlış məsləhətlər, müştəriləri maliyyə riskinə atmaq, yatırımlarda itirələrin yaşanması və güvənin pozulması ilə nəticələnə bilər.

Keyfiyyətsiz müştəri xidməti və əlaqə: Müştəri xidməti vasitəçiləri ilə təmaslar zamanı hörmətsizlik, yavaşlıq və problemlərin ləngiməsi, müştərilərin memnuniyyətsizliklərinə səbəb ola bilər. Müştərilərin suallarına vaxtında cavab verməmək, problemlərin düzgün şəkildə həll edilməməsi və yoxlama prosedurlarının çətinlikləri müştərilərin banka olan inamını itirə bilər.

Sərmayə çıxarılması və bankların iflası: Bankların sərmayələrinin keyfiyyətsiz idarəedilməsi, risklərin yoxlanılması və sərmayə çıxarılmasının düzgün idarəedilməməsi bankların iflasına səbəb ola bilər.

Bu problemlər, müştərilərə keyfiyyətli xidmət verməyə çalışan banklar üçün bir təhlükə və zərərdir. Müştərilərə rahat və güvənli bir bank təcrübəsi təklif etmək üçün bankların texnologiyalara investisiya etməsi, prosedurları sadə, anlaşıqlı və sürətli etməsi zəruridir.

Banklarda baş verən problemlərin, məsələn likvidliyin qafı olmaması, kredit verərkən rəyçənləşmə ilə bağlı risklər, regulator siyasətindəki dəyişikliklər və s. analizini apararaq, bu problemlərin bank və onun müştəriləri üzərindəki təsirlərini araşdırmaq üçün bir proqram təminatı yaratmaq mümkündür.

Müştərilərin bank xidmətlərində baş verən problemlərin analizi və aradan qaldırılması üçün də işlər aparılmalıdır. Bu işlər, onlayn bankçılıq və mobil tətbiqlərin istifadəsi zamanı ortaya çıxma biləcək texniki problemlərin və ya bank şöbələrində müştərilərin xidmətinin təşkilindəki problemlərin təhlili daxil ola bilər. Həmçinin, müştəri xidmətlərinin proseslərini təkmilləşdirmək üçün təkliflər də edilə bilər.

Bank sahəsində kibertəhlükəsizlik problemləri də var və bunların analizi və qorunma tədbirlərinin göstərilməsi üçün bir proqram təminatı yaratmaq mümkündür. Bu təhlükəsizlik təhdidləri, məsələn, phishing, viruslar, hacqlama və s. kimi fərqli cür hücumlar olaraq ortaya çıxma bilər. Təhlükəsizliyin qorunması üçün olan effektiv məhdudiyyətlər və təkliflər də işlərin daxilində yer ala bilər.

Bankda rəhbərliyi və idarə olunma ilə bağlı problemlərin analizi və həll yollarının göstərilməsi də mümkündür. Bu problemlər, məsələn, aydın inkişaf strategiyasının olmaması, resursların yaxşı istifadə olunmaması, işçilərin motivasiyasının düşüklüyü və s. kimi problemlər olaraq təyin edilə bilər.

Bu proqram təminatı, bankların likvidliyini monitorinq edərək, potensial problemlərin qabağa çıxmasını və nəticələrini təxmin etmək üçün bir nəzarət paneli təklif edə bilər. Kredit verərkən risklər, bankın kredit portfelinin analizi vasitəsi ilə müəyyən edilə bilər və müştərilərin ödənişləri ilə bağlı məlumatlar avtomatik olaraq işlənilərək problemlərin öncədən görünməsi təmin edilə bilər.

Bu proqram təminatı ayrıca bank müştərilərinin onlayn bankçılıq və ya mobil tətbiqlər vasitəsilə üzləşə biləcəkləri texniki problemləri də araşdırma bilər. Bu problemlərin qabağa çıxması üçün nəzarət edə bilər və müştərilərin bank təcrübələrini təkmilləşdirmək üçün işləmələr təklif edə bilər.

Həmçinin, bankların rəhbərliyi və idarə olunması ilə bağlı problemlərin həllinə də kömək edə bilər. Bu proqram təminatı, bankların strateji planlarını nəzarət edə bilər və effektiv olmayan resurs istifadəsini aşkar edərək, bankların mənfəətini maksimallaşdırma üçün məsləhətlər təklif edə bilər.

III FƏSİL. MÜŞTƏRİ PROBLEMLƏRİNİN ANALİZİ ÜÇÜN SAYTIN YARADILMASI.

3.1 Proqramın işləmə prinsipinin izahı

Burada proqramın işləmə prinsipinin izahını və kodlarının danışıcağam.

```

use PasswordValidationRules;

/**
 * Validate and create a newly registered user.
 *
 * @param array $input
 * @return \App\Models\User
 */
public function create(array $input)
{
    Validator::make($input, [
        'name' => ['required', 'string', 'max:255'],
        'username' => ['required', 'string', 'max:100', 'unique:users'],
        'email' => ['required', 'string', 'email', 'max:255', 'unique:users'],
        'password' => $this->passwordRules(),
        'terms' => Jetstream::hasTermsAndPrivacyPolicyFeature() ? ['required', 'accepted'] : '',
    ]->validate();

    return User::create([
        'name' => $input['name'],
        'username' => $input['username'],
        'slug' => Str::slug($input['name']),
        'email' => $input['email'],
        'password' => Hash::make($input['password']),
    ]);
}

```

Şək. 3.1

Bu proqram, yeni bir istifadəçi yaratma funksiyasını icra edən bir sınıfı təmsil edir.

İşləmə prinsipi aşağıdakı addımlardan ibarətdir:

1. Daxil edilən məlumatların doğrulanması: create metoduna array \$input kimi bir məlumatlar arrayi daxil edilir. Bu metod, daxil edilən məlumatları doğrulamaq üçün Laravel Validator nəzərdə tutulan məlumatları istifadə edir. Validator, daxil edilən məlumatları müəyyən qaydalar əsasında doğrulayır. Məsələn, `name` sahəsi boş ola bilməz, `username` sahəsi 100 simvoldan uzun ola bilməz və birgə, `email` sahəsi etibarlı bir email ünvanı olmalıdır.

2. Məlumatların yaratılması: Məlumatlar doğrulandıqdan sonra, User modelində yeni bir istifadəçi yaradılır. İstifadəçi məlumatları User::create metoduna verilərək verilənlər bazasında yeni bir sətir yaradılır. İstifadəçinin adı, istifadəçi adı (username), slug (Str::slug ilə yaradılır), email və şifrəsi verilərək istifadəçi yaradılır.
3. Cəvabın qaytarılması: Yeni yaradılan istifadəçi obyektini create metodu tərəfindən qaytarılır. Bu, yeni yaradılan istifadəçinin istifadəçi obyektini ilə digər əməliyyatların (misal üçün giriş, profil dəyişiklikləri) aparılması üçün istifadə edilə bilər.

Bu proqram, Laravel çərçivəsində istifadəçi yaratma əməliyyatını icra edir və məlumatların doğruluğunu yoxlayaraq verilənlər bazasında yeni bir istifadəçi yaradır.

```

<?php

namespace App\Mail;

use ...

class NewReplyEmail extends Mailable
{
    use Queueable, SerializesModels;

    public $reply;
    public $subscription;

    public function __construct(Reply $reply, ?Subscription $subscription = null)
    {
        $this->reply = $reply;
        $this->subscription = $subscription;
    }

    public function build()
    {
        return $this->subject( subject: "Re: {$this->reply->replyAble()->title()}")
            ->markdown( view: 'emails.new_reply');
    }
}

```

Şək. 3.2

Bu kod, yeni bir e-poçt bildirişini təmsil edən `NewReplyEmail` adlı bir məktubu yaratmaq üçün Laravel'in e-poçt funksiyonallığını istifadə edir. İşləmə prinsipi aşağıdakı addımlardan ibarətdir:

1. use ifadələri: `App\Mail` və `App\Models` ilə bağlı sinifləri kodda istifadə etmək üçün lazım olan use ifadələri qeyd edilir.
2. Sinifin təyin edilməsi: `NewReplyEmail` sinifi, `Mailable` sinifindən miras alaraq yaradılır. Bu, Laravel'in e-poçt funksiyonallığını tətbiq etmək üçün əsas funksiyonallığı təmin edir.
3. Sərializasiya və sıralanma: `Queueable` və `SerializesModels` kimi traitlər, sinifin obyektini ardıcıl olaraq sıralama və tətbiq etmə imkanı verir. Bu, obyektin sıradan keçərək mövcudluqda olan bütün məlumatların saxlanılmasını təmin edir.
4. Konstruktör: `__construct` metodunda, `Reply` tipində bir yanıt və istifadəçinin abunə olması halında bir `Subscription` obyektini qəbul edilir. Bu məlumatlar obyektin daxilində saxlanılır və e-poçt məktubunun hazırlanmasında istifadə edilə bilər.
5. build metodu: `build` metodu, e-poçt məktubunun yaradılması üçün konfigurasiya və dizayn təmin edir. Bu metod `subject` funksiyası vasitəsilə məktubun mövzunu təyin edir və `markdown` metodu ilə e-poçtın markdown formatında hazırlanmasını təmin edir. Markdown formatı, e-poçtun sadə, məzmun fokuslu və responsive olaraq dizayn olunmasını təmin edir.

Bu kod, Laravel'in e-poçt funksiyonallığını istifadə edərək yeni bir yanıtın e-poçt bildirişini yaratmaq üçün bir şablon təyin edir. Bu şablon, e-poçtın mövzunu, məktubun məzmununu və formatını təyin edir və məktubun tərəflilərə doğru şəkildə çatdırılmasını təmin edir.

```

<x-slot name="header">
  <h2 class="text-xl font-semibold leading-tight">
    {{ __('Categories: Create') }}
  </h2>
</x-slot>

<section class="mx-6">
  <div class="p-8">
    <x-form action="{{ route('admin.categories.store') }}">
      <div class="space-y-8">
        {{-- Name --}}
        <div>
          <x-form.label for="name" value="{{ __('Name') }}" />
          <x-form.input id="name" class="block w-full mt-1" type="text" name="name" :value="old('name')"/>
          <x-form.error for="name" />
        </div>

        {{-- Button --}}
        <x-buttons.primary>
          {{ __('Create') }}
        </x-buttons.primary>
      </x-form>
    </div>
  </section>
</x-app-layout>

```

Şək. 3.3

Bu kod, bir kateqoriya yaratma forma şablonunu Laravel'in Blade şablon motoru ilə təmsil edir. İşləmə prinsipi aşağıdakı addımlardan ibarətdir:

1. <x-app-layout> elementi, tətbiqin genişləndirilməsi üçün istifadə olunan əsas şablonu təmsil edir. Bu, bir üst səviyyəli şablonu təyin edir və tətbiqin əsas görünüşünü təmin edir.
2. <x-slot> elementi, əsas şablonun bir qismindəki verilənləri təmsil edir. Bu, header bölməsində <h2> elementində kateqoriya yaratma başlığını təyin edir.
3. <section> elementi, məzmunun bir bölməsini təmsil edir və burada bölmənin stili təyin olunur.
4. <x-form> elementi, bir form şablonunu təmsil edir. action atributu, formun göndərildiyi url-ni təyin edir. Bu form, kateqoriya yaratma formudur və `admin.categories.store` rotasına göndərilir.
5. <x-form.label> elementi, bir formda sahənin etiketini təmsil edir. for atributu, sahənin id-ni təyin edir və value atributu, etiketin mətnini təmsil edir.

6. `<x-form.input>` elementi, bir formda daxil sahəsini təmsil edir. `id`, `type`, `name`, `value`, `required` və `autofocus` atributları, sahənin id-ni, tipini, adını, dəyərini, məcburi olub olmamasını və avtomatik fokuslanma özəlliyini təyin edir.
7. `<x-form.error>` elementi, bir formda səhv mesajını təmsil edir. `for` atributu, səhv mesajının aid olduğu sahənin id-ni təyin edir.
8. `<x-buttons.primary>` elementi, əməliyyat düyməsini təmsil edir. Düymənin mətni `Create` olaraq təyin edilir.

Bu kod, Laravel'in Blade şablon motorunu istifadə edərək bir kateqoriya yaratma formunu təmsil edir. Bu form, etikətlənməli sahələr, səhv mesajları və əməliyyat düyməsi kimi elementlərdən ibarətdir və bir kateqoriya yaratma əməliyyatını aparır.

```

<x-app-layout>
  {{- Header -}}
  <x-slot name="header">
    <h2 class="text-xl font-semibold leading-tight">
      {{ __('Users') }}
    </h2>
  </x-slot>

  <section class="px-6">
    <div class="overflow-hidden border-b border-gray-200">
      <table class="min-w-full">
        <thead class="bg-blue-500">
          <tr>
            <x-table.head>Name</x-table.head>
            <x-table.head>Bio</x-table.head>
            <x-table.head>Birthday</x-table.head>
            <x-table.head class="text-center">Role</x-table.head>
            <x-table.head class="text-center">Joined Date</x-table.head>
          </tr>
        </thead>

        <tbody class="divide-y divide-gray-200 divide-solid">
          <tr>
            <x-table.data>

```

Şək. 3.4

```

        <div>John Doe</div>
    </x-table.data>
</x-table.data>
    <x-table.data>
        <div>Some description of bio...</div>
    </x-table.data>
</x-table.data>
    <x-table.data>
        <div>date</div>
    </x-table.data>
</x-table.data>
    <x-table.data>
        <div class="px-2 py-1 text-center text-gray-700 bg-green-200 rounded">
            Moderator
        </div>
    </x-table.data>
</x-table.data>
    <x-table.data>
        <div class="text-center">2005-14-06</div>
    </x-table.data>
</tr>
</tbody>

</table>
</div>
</section>
</x-app-layout>

```

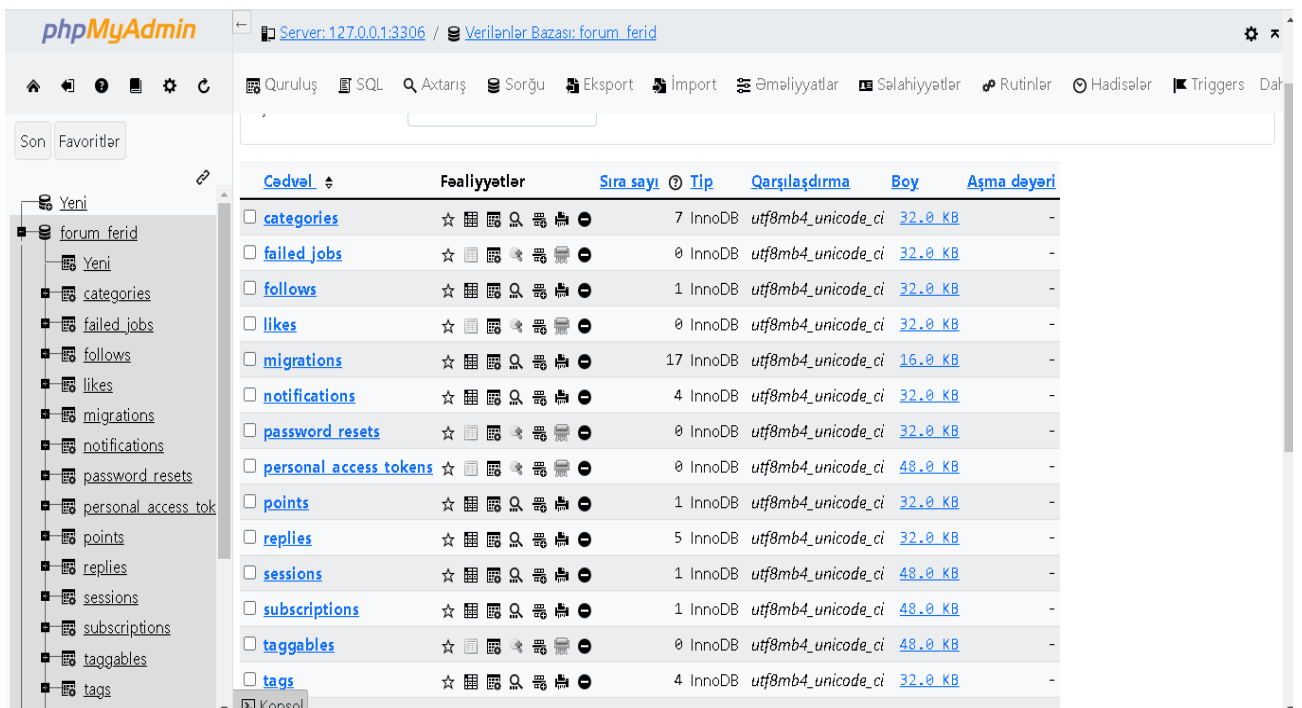
Şək. 3.5

Bu kod Laravelin Blade şablon mühərriki ilə istifadəçi cədvəli şablonunu təmsil edir. Əməliyyat prinsipi aşağıdakı addımlardan ibarətdir:

- <x-app-layout> elementi tətbiqin genişləndirilmiş əsas şablonunu təmsil edir. Bu, yüksək səviyyəli şablona aiddir və tətbiqin əsas görünüşünü təmin edir.
- <x-slot> elementi əsas şablondakı bölmədəki məlumatları təmsil edir. Bu halda, başlıqdakı <h2> elementində "İstifadəçilər" başlığını təmsil edir.
- <bölmə> elementi bölmənin üslubunun təyin olunduğu məzmunun bir hissəsini təmsil edir.
- <div> elementi cədvəli əhatə edən komponenti təmsil edir. Daşqın-gizli sinif, daşan məzmunlar üçün cədvəli gizlətməyə imkan verir.
- <table> elementi cədvəli təmsil edir. min-w-full sinfi cədvəlin minimum enini tam ekran eninə təyin edir.

- <thead> elementi cədvəlin başlığını təmsil edir. bg-blue-500 sinfi başlıq bölməsinin fon rəngini təyin edir.
- <tr> elementi cədvəl cərgəsini təmsil edir.
- <x-table.head> elementi cədvəl başlığını təmsil edir. Başlıq xanasındaki məzmunu təyin edir.
- <tbody> elementi cədvəlin məlumat hissəsini təmsil edir. Bölün-y sinfi xətləri üfüqi olaraq bölür.
- <x-table.data> elementi cədvəl xanasını təmsil edir. Hüceyrənin içindəki məzmunu təyin edir.
- <div> elementi xananın içindəki məzmunu əhatə edir.

Bu kod Laravelin Blade şablon mühərrikindən istifadə edərək istifadəçi cədvəli yaradır. Cədvəldə istifadəçi adı, təsvir, doğum tarixi, rol və qoşulma tarixi kimi məlumatlar olan bir sıra var. Cədvəl başlıqları və məlumatlar Blade komponentlərindən istifadə etməklə təşkil edilir və cədvəlin görünüşü üçün CSS sinifləri tətbiq edilir.



Cədvəl	Fəaliyyətlər	Sıra_sayı	Tip	Qarşılaşdırma	Boy	Aşma_dəyəri
<input type="checkbox"/> categories	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	7	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> failed_jobs	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> follows	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> likes	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> migrations	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	17	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> notifications	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> password_resets	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> personal_access_tokens	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> points	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> replies	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> sessions	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> subscriptions	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> taggables	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> tags	☆ 🗃️ 🔍 🗑️ 🔄	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-

Şək. 3.6

Bu saytın admin panelidir. İdarəetmə paneli veb saytın və ya veb tətbiqinin idarəetmə interfeysidir. O, adətən veb sayt və ya proqramın sahibi və ya administratoru tərəfindən istifadə olunur və istifadəçilərə eksklüziv giriş və nəzarət imkanı verir. İdarəetmə paneli məzmunun idarə edilməsi, istifadəçinin idarə edilməsi, məlumatların

təhlili, hesabat, parametrlər və digər inzibati tapşırıqlar kimi funksiyaları yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

İdarəetmə paneli adətən təhlükəsiz giriş sistemi ilə qorunur və səlahiyyətli istifadəçilər tərəfindən istifadə edilə bilər. Bu panel verilənlər bazası, məzmun idarəetmə sistemi, istifadəçi hesabları, analitik məlumatlar, parametrlər və veb sayt və ya proqramın arxasındakı digər məlumatlar ilə qarşılıqlı əlaqə yaratmağa imkan verir.

İdarəetmə paneli veb-saytın və ya tətbiqin idarə edilməsini asanlaşdırır, məzmunu yeniləyir və idarə edir, istifadəçilərin rollarını və icazələrini idarə edir, analitik məlumatlara çıxışı təmin edir və ümumiyyətlə veb saytın və ya tətbiqin idarəetmə proseslərini asanlaşdırır.

İdarəetmə paneli müxtəlif layihələr və ya veb saytlar üçün fərqli ola bilər. Məsələn, e-ticarət saytının admin panelində məhsulun idarə edilməsi, sifarişin idarə edilməsi, müştərinin idarə edilməsi kimi xüsusiyyətlər ola bilər, bloq saytının admin panelində isə məzmunun idarə edilməsi, şərhlərin idarə edilməsi, kateqoriyaların idarə edilməsi kimi xüsusiyyətlər ola bilər.

Ümumiyyətlə, admin paneli veb sayt və ya proqramın arxasındakı inzibati prosesləri asanlaşdıran və idarə edən bir vasitədir.



Şək. 3.7

Bu artıq saytın hazır versiyasıdır.

NƏTİCƏ

Müştəri problemlərinin analizi, bankalar üçün müştərilərə daha yaxşı xidmət təqdim etmək və müştəri təcrübəsini təkmilləşdirmək üçün əhəmiyyətli bir araşdırma və həll prosesidir. Bu, bankaların müştəri məmnuniyyətini artırmasına, loyallığını gücləndirməsinə və müştərilər ilə daha sıx əlaqə qurmağa imkan verir.

Müştəri problemlərinin analizi və uyğun həll yollarının tətbiqi, bankalar üçün bir neçə nəticə ilə nəticələnə bilər:

1. Artan müştəri memnuniyyəti: Bankalar müştəri problemlərini anlamaq və həll etməklə müştəri memnuniyyətini artırabilir. Bu, müştərilərin bankaya olan bağlılığını artırır və müştəri sadəcələşməsinə yönəlmiş bir təcrübə yaratmağa kömək edir.
2. Müştəri şikayətlərində azalma: Müştəri problemlərinin analizi və uyğun həll yollarının tətbiqi, müştəri şikayətlərinin azalmasına vəziyyət verir. Bankalar, müştərilərindən gələn şikayətləri anlamaq və onları mövcud sistemlərində düzəlişlərə çevirmək üçün müəyyən addımlar atırlar.
3. Müştərilərin xidmətlərdən daha yaxşı faydalanması: Müştəri problemlərinin analizi, bankaların müştərilərinin tələblərini anlamaq və onları daha yaxşı xidmətlərdən faydalanmağa kömək edir. Bu, müştərilərə uyğun xidmətlər və həll yolları təklif etməklə müştəri təcrübəsini təkmilləşdirir.
4. Reputasiya və rəqabət üstünlüyü: Bankalar müştəri problemlərinin analizi və həllinə diqqət yetirərək, müştərilərinin gözündə sərbəstlik və məmnuniyyət simvolu olaraq tanınmağa başlaya bilər. Bu da bankanın reputasiyasını gücləndirir və rəqabət qabiliyyətini artırır.

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYATLARIN SİYAHISI

1. "Operating System Concepts" kitabı, Avi Silberschatz, Peter B. Galvin və Greg Gagne tərəfindən yazılıb. <https://www.os-book.com/>
2. "Modern Operating Systems" kitabı, Andrew S. Tanenbaum tərəfindən yazılıb. <https://www.os-book.com/>
3. "Operating Systems: Three Easy Pieces" kitabı, Remzi H. Arpaci-Dusseau və Andrea C. Arpaci-Dusseau tərəfindən yazılıb. <http://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/>
4. "Operating Systems Internals and Design Principles" kitabı, William Stallings tərəfindən yazılıb. <http://williamstallings.com/OS/OS9e.html>
5. "Bank Management and Financial Services" kitabı, Peter S. Rose və Sylvia C. Hudgins tərəfindən yazılıb. <https://www.mheducation.com/highered/product/bank-management-financial-services-rose-hudgins/M9781259746749.html>
6. "Too Big to Fail: The Inside Story of How Wall Street and Washington Fought to Save the Financial System - and Themselves" - Andrew Ross Sorkin
7. "The Bank: Inside the Bank of England" - Dan Conaghan
8. "The Federal Reserve and the Financial Crisis" - Ben S. Bernanke
9. "The End of Alchemy: Money, Banking, and the Future of the Global Economy" - Mervyn King