

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“

Катедра: Компютърни системи и технологии

Дисциплина: Информационни системи

# КУРСОВА ЗАДАЧА

## По дисциплината

## „Информационни системи“

Изготвили:

Бисер Ценков

Борислав Борисов

Кристиян Петров

Мирослав Павлов

Приел: .....

/гл. ас. д-р Цв. Кънева/

фак. номера - 223029, 223028, 223015, 223053

спец. „Компютърни системи и технологии“

4-ти курс, 26A група

Русе  
2025

## **1. Цели на проекта**

Главната цел на нашият проект е да се проектира и разработи информационна система за управление на клуб по настолни игри. Игрите ще могат да се избират чрез използването на дигитални устройства на масите. Това ще улесни процесът на избор на подходяща настолна игра чрез филтриране по брой играчи, време за игра и ниво на трудност на самата игра. Друга важна цел е да се ограничи нуждата от постоянно съдействие от страна на служителите при препоръка и обяснение на основната информация за игрите. Гоним също и спокойствието. Средата да е организирана като в нея клиентите могат самостоятелно и удобно да разглеждат наличните игри. Една от най-важните ни цели е да се осигури равен достъп до информация за хора с увреждания (хора с увреден слух, зрение, трудна подвижност т.н.) чрез текстово и визуално представяне на съдържанието. Автоматизация и управление на наличностите също е важна за нас цел. Да се вижда актуална информация за заетите маси и за заетите игри в реално време. Също важно да се събира и „feedback“ от клиентите. Чрез него закупуването на нови игри за клуба, ще е в пъти по-лесно, което ще накара и повече клиенти да го посещават. Също и организацията на събития ще бъде по-улеснена.

## **2. Функционални изисквания**

### **2.1 Управление на игри**

- Системата трябва да позволява добавяне, редактиране, преглеждане и премахване настолни игри
- Всяка игра трябва да има описание (брой играчи, време, за игра , сложност, жанр)
- Системата трябва да показва наличността на всяка игра (Свободна / Заета)

## **2.2 Избора на игра от клиент**

- Клиентът трябва да може да разглежда игри чрез таблет на маста
- Системата трябва да позволява филтриране на игри по брой играчи, време за игра, сложност, тип игра
- Клиентът трябва да може да маркира игра като „избрана”

## **2.3 Поддръжка на клиента**

- Системата трябва да предоставя основна информация и правила за играта
- Системата трябва да поддържа текстовото представяне на информацията
- Интерфейсът трябва да е достъпен без регистрация

## **2.4 Административни функции**

- Персоналът трябва да може да следи кои игри са заети
- Системата трябва да позволява обновяване на статуса на игрите в реално време
- Администраторът трябва да има достъп до статистика за използваемост на игрите

## **3. Нефункционални изисквания**

### **3.1 Използваемост**

- Интерфейсът трябва да бъде интуитивен и лесен за използване
- Системата трябва да бъде подходяща за потребители без технически умения или компютърна грамотност
- Навигацията трябва да бъде лесна и логична

### **3.2 Производителност**

- Системата трябва да реагира на потребителски действия до 2 секунди или колкото се може по-бързо
- Промените в наличността на игрите трябва да се отразяват в реално време

### **3.3 Надеждност**

- Системата трябва да работи стабилно по време на работното време на клуба
- При прекъсване на връзката системата не трябва да губи данни (да има backup)

### **3.4 Сигурност**

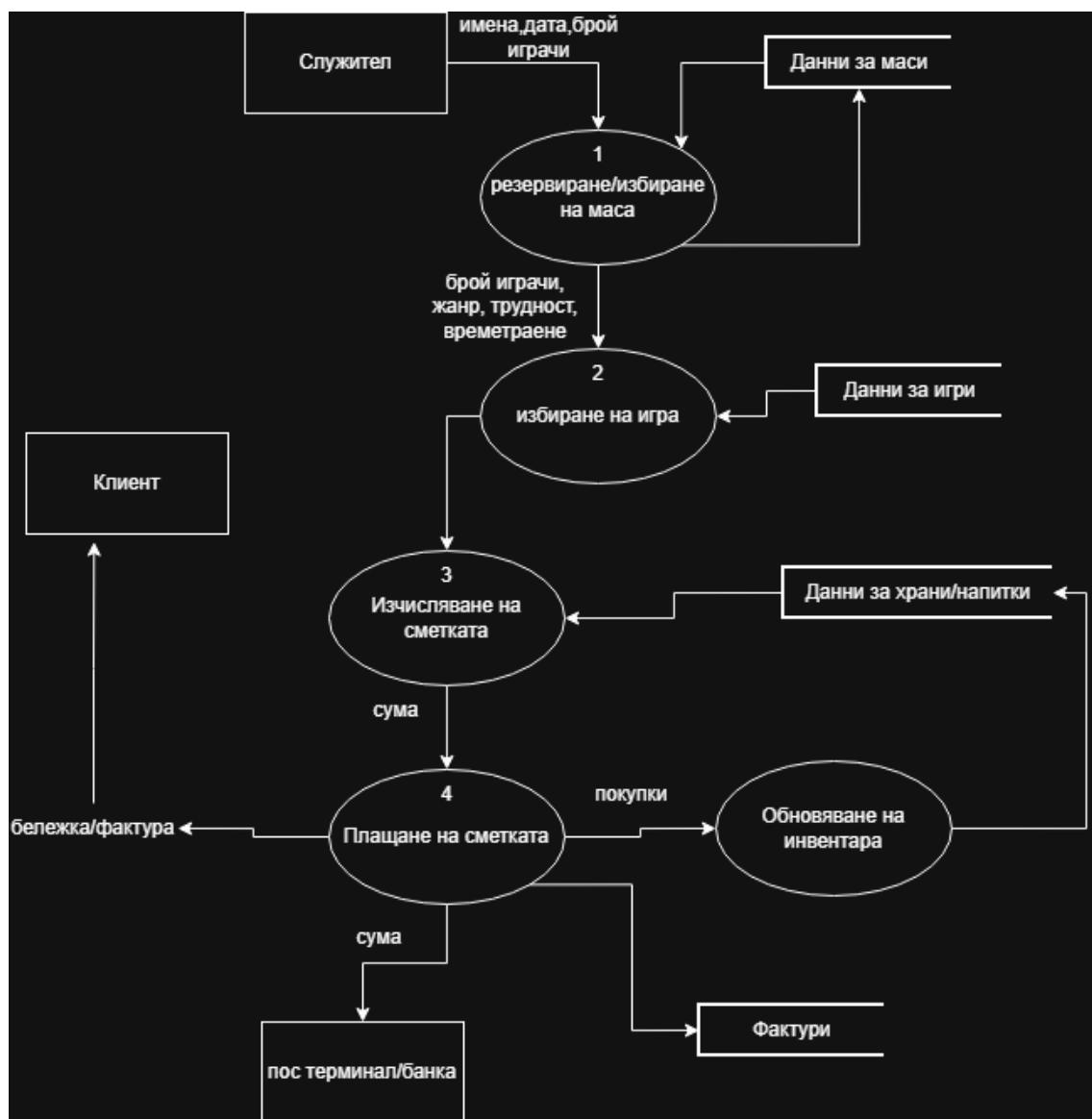
- Системата не трябва да изисква лични данни от клиентите освен, но може да иска feedback
- Достъпът до административните функции трябва да бъде ограничен

### **3.5 Достъпност**

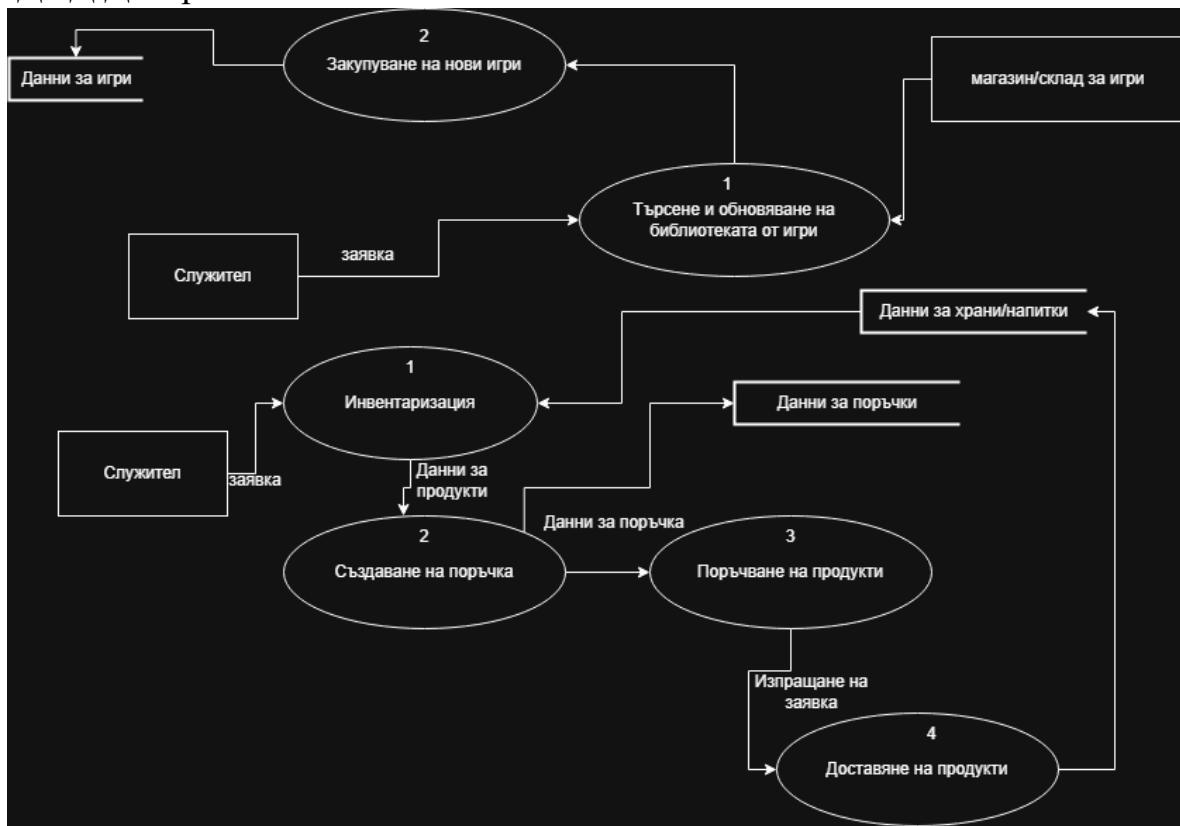
- Информацията трябва да бъде представена в четим текстов формат
- Интерфейсът трябва да бъде подходящ за хора с увреждания
- Системата трябва да поддържа поне един допълнителен език (примерно английски)

#### 4. Моделиране на процесите и данните

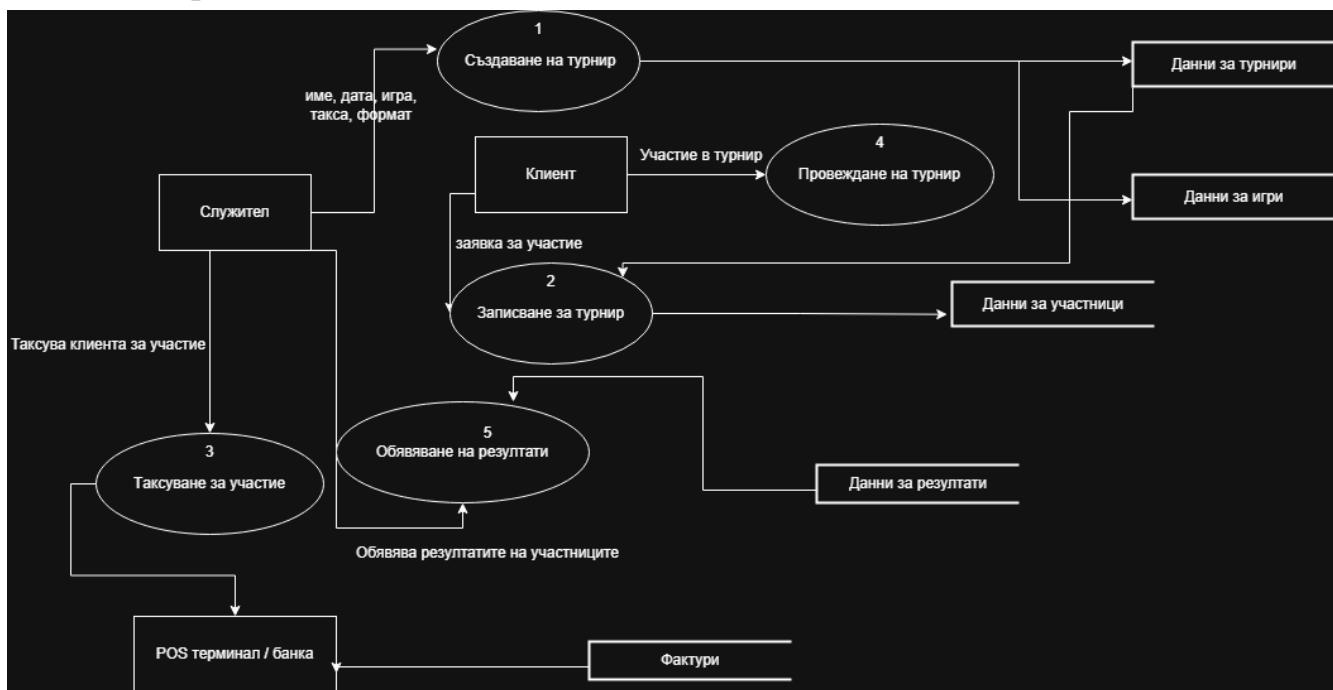
ДПД Диаграма 1



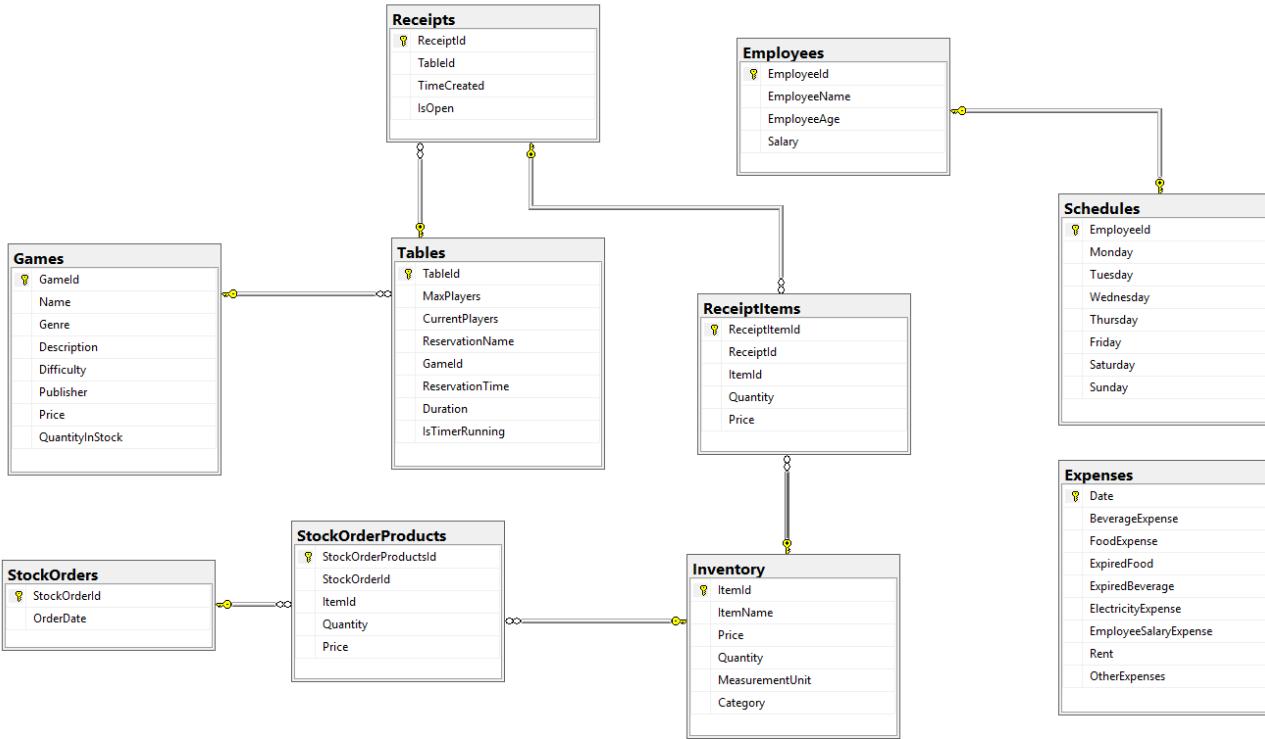
ДПД Диаграма 2



ДПД Диаграма 3



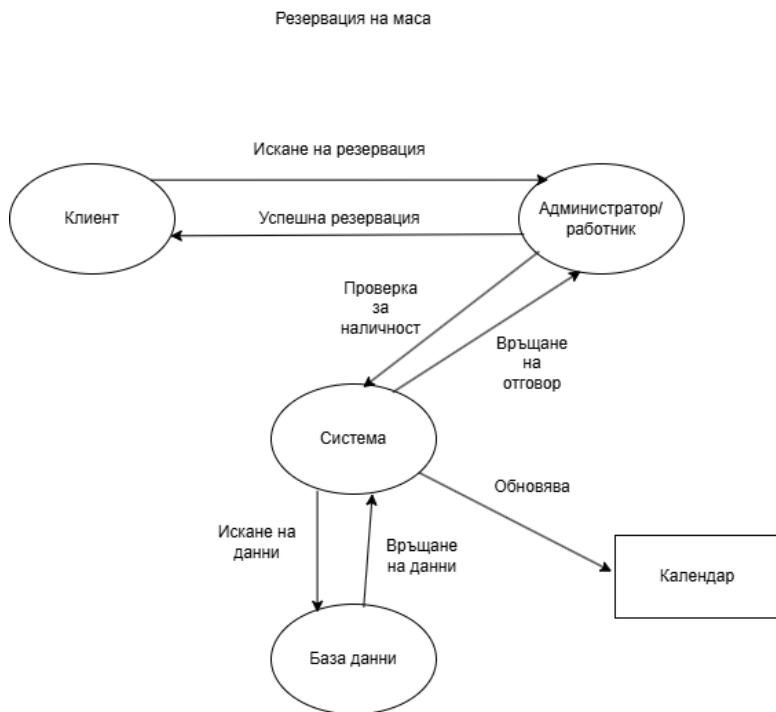
## Релационна диаграмма



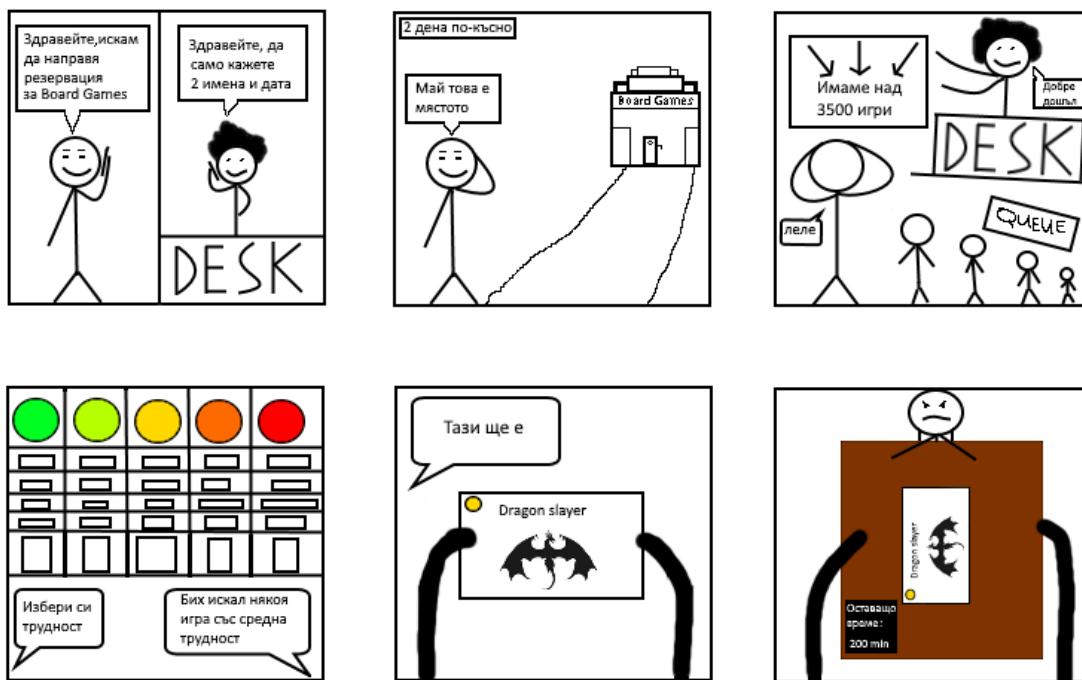
## Таблица за вземана на решения

Условия/Действия	Правило 1	Правило 2	Правило 3	Правило 4	Правило 5	Правило 6	Правило 7	Правила
Условия								
Играта е наличност	Y	Y	N		Y	N		Ако продуктът е наличен (Y), плащането е потвърдено (Y), тогава потвърди поръчката и изпрати продукта (X). Ако играта е налична (Y), но плащането не е потвърдено (N), тогава изпрати уведомление за очакване на плащане (X).
Свободна маса				Y	N	N	Y	Ако играта не е налична (N), тогава предложи друга игра.(X) Ако има свободна маса(Y) и е свободна избраната игра (Y), тогава се настаниват клиентите(X).
Плащането е потвърдено	Y	N						Ако няма свободна маса(N) и е налична избраната игра (Y), тогава се предлага покупка(X) или отлагане за друг ден/час (резервация)(X). Ако няма свободна маса(N) и не е налична/свободна избраната игра (N), тогава се отлага за друг ден/час (резервация) (X).
Играта е свободна				Y			N	Ако има свободна маса(Y), но не е свободна избраната игра (N), тогава се предлага друга игра(X).
Действия								
Потвърди поръчка и изпрати	X							
Изчакване на заплащане		X						
Предложи друга игра			X			X		
Отложи за друг момент				X	X			
Настаняване на клиентите				X				
Предложение за покупка					X			

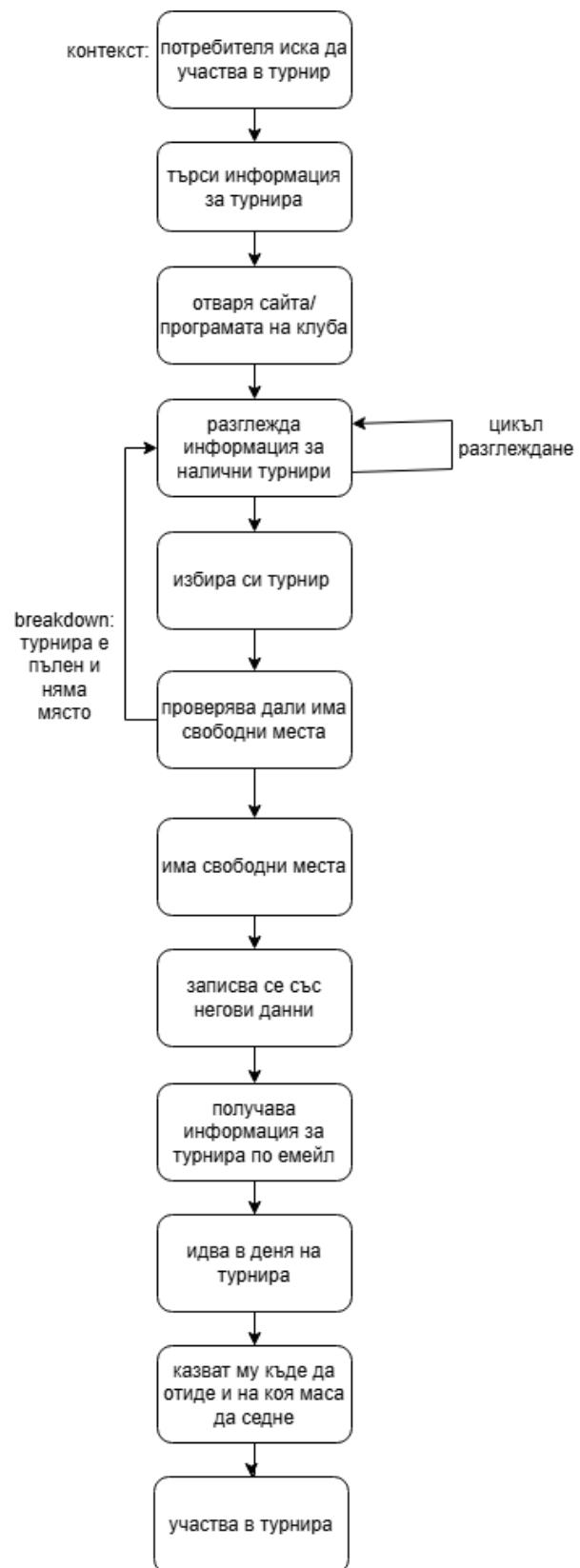
## Flow model



## Story board



## Sequence model



## **5. Описание на алгоритмите - формулиране на проблема, псевдо – код**

### **5.1 Управление на основното състояние**

Системата проследява 6 маси чрез `_currentTableId` и поддържа една активна `_currentReceipt` за всяка маса, която се зарежда само за отворени бележки чрез EF заявки с `Include` за свързаните `Items` и `Item` данни. Данните за масите (игри, продължителност, състояние на таймера) се зареждат чрез `LoadTable`, а глобален `DispatcherTimer` (с интервал 1 секунда) обновява UI-я за показване на времето, като комбинира запазената `Duration` с текущата разлика от `ReservationTime`, когато таймерът работи. Цветовете на бутоните отразяват състоянието на таймера (Indigo при пуснат, MediumPurple при спрян) за всички маси.

### **5.2 Работен процес на маси и таймер**

Избор на маса прави EF заявка за `Tables` с `CurrentGame`, зареждане на отворената бележка, показване на продължителността. Задаване на игра (по желание), стартиране на таймера, задаване `IsTimerRunning = true`, `ReservationTime = Now`; спиране се дифинира като добавяне на изминалото време към `Duration`, нулиране на флага. Таймерът тиква всяка секунда, преизчислява `shownTime = Duration + (Now - ReservationTime`, ако таймерът работи) само за текущата маса, като се използва `AsNoTracking` за по-добра производителност. Плащането нулира състоянието на масата (`Duration = Zero`, таймерът изключен), след като се покажат разходите за артикули и време (7 лв/час).

### **5.3 Меню и логика на бележките**

Бутоните за категории зареждат `Inventory` по „Food“ / „Drink“ или мапват игрите като псевдо-артикули. Добавяне на артикул проверка/създаване на отворена бележка; увеличаване на `ReceiptItems.Quantity`, ако артикулът вече съществува, или добавяне на нов; намаляване на `Inventory.Quantity`; запис чрез `SaveChanges`. Обновяването на UI-я проектира `ReceiptItems` към анонимен view model (име,

количество, сума по ред), сумира стойностите за показване. Проверката на наличностите предотвратява продажба над наличното, но липсват транзакции за конкурентен достъп (потенциален race condition).

#### **5.4 Псевдо Код**

List<Game> games;

Правило 1-2:

function PurchaseGame()

    CheckGameInventoryAmount(gameName);

    if (CheckGameInventoryAmount(gameName) <= 0)

        return "Game is out";

    END IF

    if (MoneySent = false)

        return "Expect payment!";

    END IF

    return "Sent Game!";

END FUNCTION

function CheckGameInventoryAmount(gameName)

    for (int i = 0; i < games.Count(); i++)

        if (games[i].Name = gameName)

            return games[i].Amount;

```
else  
    return "Game doesn't exist";  
END IF  
END FOR  
END FUNCTION
```

Правило 3:

```
function ProposeGame()  
if (CheckGameInventoryAmount = 0)  
    return "Propose something else"  
END IF  
END FUNCTION
```

Правило 4-7:

```
function SeatClients(numberOfClients)  
if (TableAvailable(numberOfClients) = true AND GameChosen = true)  
    return "Seat Customers";  
else if ()  
    return "Offer purchase or reservation";  
else if ()
```

```
    return "";  
  
else  
  
    return "";  
  
END IF  
  
END FUNCTION
```

## ***6. Елементи на TPS/DSS/EIS***

### **6.1 Използване на системата като TPS**

Системата за настолните игри функционира като TPS, като обработва ежедневни операции в реално време. Тези операции са: Маркиране на настолните игри като свободни или заети е една операция; Регистриране на избора на игра от дадена маса; Проследяване на използването на игрите по време; Управление на резервации и освобождаване на игри. Тези транзакции са рутинни, повтаряеми и изискват бърза и надеждна обработка.

### **6.2 Използване на системата като DSS**

За да функционира като DSS тя подпомага вземането на решения чрез анализ на събрани данни. Системата може да предоставя, справки за най-често избираните игри, например. Също анализ на натовареността по дни и часове, информация за предпочитанията на клиентите (брой играчи, сложност, продължителност), данните за игри, които рядко се използват. Тази информация подпомага персонала при решения, свързани с организацията, подбора на нови игри и оптимизацията на услугата.

### **6.3 Използване на системата като EIS**

Като EIS системата предоставя обобщена и визуализирана информация за управлението. Чрез табло с ключови показатели могат да се следят – общ брой

използвания на системата, най-популярните игри за даден период, средна заетост на масите, тенденции в поведението на клиентите. Тази информация е представена в опростен и разбираем вид, което позволява бърза ориентация и стратегическо планиране от страна на мениджмънта.

## **7. Интервю**

Мирослав Павлов и Силенджан Кадоолу

### **1. Какво представлява типичен работен ден за теб?**

Отговор:

Да работя с клиенти, които се интересуват от настолни игри, да виждам усмивки по лицата на хора, да предавам атмосфера. Да чистя, правя сандвици и коктейли също

### **2. Кои са основните ти отговорности - обслужване на клиенти, препоръки за игри или поддръжка на пространството?**

Отговор:

По принцип е да правя всичко, от обслужване до приготвяне на списъци за пазаруване. Всичко правя с изключение на маркетинга

### **3. Колко често обясняваш правила на игри и как се справяш с различни нива на опит на клиентите?**

Отговор:

Тук вече зависи от компанията, трябва само с 2-3 изречения да разбереш хората в какво настроение са, да знаеш какво би им харесало и от визията и говора общо взето трябва да се знае, че тази компания би се изкефила повече на соур отколкото на катан примерно

**4. Би ли предпочел да има някакъв начин хората да могат лесно да прочетат коя игра е за начинаещи или по-напреднали без да трябва ти да обясняваш?**

Отговор:

По скоро тук ако са нови хора ще им обясня, защото никой не се кефи да чете правилата на някоя игра. А и аз като им обяснявам се запознавам с тях, говорим си и най-важното ще се върнат отново, защото атмосферата, която понякога получават им харесва. Ако искат вече някоя сложна игра с над 40 мин обяснение...да се оправят както могат

**5. Ако дойде човек със затруднение (примерно ням или глух) как би се опитал да им помогнеш?**

Отговор:

Ще се държа както с всеки един клиент. А на това как бих се опитал да помогна, ще се намери начин стига да попадна в тази ситуация

**6. Какво те привлече да работиш на тази локация?**

Отговор: yugioh

**7. Да кажем, че си човек, който до сега не е играл настолни игри. Колко време би ти отнело да се обучиш, като кажем, че има огромна наличност на разновидни игри, които ти трябва да можеш да обясниш на новодошли клиенти?**

Отговор:

зависи от човека, играта и колко време му трябва да възприеме дадена игра. Всеки човек е различен и това е трудно да се каже, но лично за мен ми отне към 2 седмици да науча 10 игри без да си давам зор. Буквално игрите не са сложни, сложното в тях е как мислиш над играта и колко време се нареджа