

Основни процеси за диаграми на потоците от данни (1во ниво)

1. Управление на записванията на пациенти

- Описание: Процесът включва записването на пациенти за прегледи и процедури, управление на графици на лекарите и изпращане на напомнания.
- Входни данни: Запитвания от пациенти, информация за наличност на лекарите и диагностичните ресурси.
- Изходни данни: Потвърждения за записани часове, актуализирани графици на лекарите.

2. Управление на електронните медицински досиета (ЕМД)

- Описание: Създаване, поддържане и актуализиране на електронни досиета на пациентите, съдържащи лични данни, медицинска история, диагнози, резултати от изследвания и предписания.
- Входни данни: Лична и медицинска информация за пациента, резултати от изследвания.
- Изходни данни: Актуализирани медицински досиета, отчети за диагностика и лечение.

3. Обработка на диагностични изследвания

- Описание: Управление на процеса на заявяване, извършване и съхраняване на резултати от диагностични изследвания (лабораторни, образни и др.).
- Входни данни: Заявки за изследвания от лекари, данни от диагностични устройства.
- Изходни данни: Резултати от изследвания, доклади за диагностика.

4. Управление на предписания и рецепти

- Описание: Процесът обхваща генерирането и управлението на рецепти и предписания, включително електронни рецепти и интеграция с аптечната мрежа.
- Входни данни: Диагноза и предписание от лекар.
- Изходни данни: Електронни рецепти, уведомления до пациенти и аптеки.

5. Управление на финансовите процеси

- Описание: Обхваща фактуриране, обработка на плащания, застрахователни претенции и генериране на финансови отчети.
- Входни данни: Информация за предоставените услуги, застрахователни договори.

- Исходни данни: Фактури, финансови отчети, статут на застрахователни претенции.

6. Управление на инвентара и снабдяването

- Описание: Управление на запасите от лекарства, консумативи и медицинско оборудване, включително автоматизирани поръчки при достигане на определени нива на запаси.
- Входни данни: Информация за налични запаси, нива на потребление.
- Исходни данни: Поръчки към доставчици, отчети за наличности.

7. Управление на човешките ресурси

- Описание: Администриране на данни за персонала, управление на работни смени, отпуски, заплати и обучения.
- Входни данни: Лични данни на служителите, информация за работни графици и отсъствия.
- Изходни данни: Разпределение на работни смени, изчислени заплати, отчети за човешки ресурси.

-

8. Управление на качеството и обратна връзка

- Описание: Процесът включва събиране и анализ на обратна връзка от пациенти, управление на оплаквания и сигнали, както и дейности за подобряване на качеството на услугите.
- Входни данни: Обратна връзка от пациенти, данни за инциденти и оплаквания.
- Изходни данни: Анализ на обратна връзка, препоръки за подобрене.

9. Управление на сигурността на данните и контрола на достъпа

- Описание: Процесът включва мониторинг и управление на достъпа до чувствителни данни, както и осигуряване на защита срещу неоторизиран достъп и нарушения на сигурността.
- Входни данни: Заявки за достъп, логове на системата.
- Изходни данни: Уведомления за сигурност, отчети за активност.

Диаграма на потоците от данни (DFD) - Ниво 2:

Управление на записванията на пациенти

Основни компоненти в диаграмата:

1. Процеси:

- **1.1 Приемане на заявка за записване:** Приемане на заявки за записване за преглед от пациенти по телефон, онлайн или на място.
- **1.2 Проверка на наличността на лекари:** Проверка в системата за наличността на свободни часове и съответстващи специалисти.
- **1.3 Потвърждение на записването:** Потвърждение на запазен час на пациента чрез телефонно обаждане, SMS или имейл.
- **1.4 Актуализиране на графика на лекаря:** Записване на новото посещение в графика на съответния лекар и изпращане на уведомление.

2. Външни участници (Entities):

- **Пациент:** Заявява час за преглед, получава потвърждение за записването.
- **Лекар:** Получава актуализиран график и уведомление за новото записване.

3. Данни и файлове (Data Stores):

- **График на лекарите:** Данни за наличността и графици на лекарите.
- **Данни за пациентите:** Информация за регистрирани пациенти, включително контакти и предпочитания за комуникация.

4. Потоци от данни:

- **Запитване за записване:** Пациент -> Приемане на заявка за записване
- **Потвърждение за записване:** Потвърждение на записването -> Пациент
- **Данни за свободни часове:** Проверка на наличността на лекари -> Приемане на заявка за записване
- **Актуализиран график:** Актуализиране на графика на лекаря -> График на лекарите

Диаграма:

Диаграмата може да бъде представена схематично със следните основни компоненти:

- **Процес 1.1 - Приемане на заявка за записване**
 - Вход: Запитване за записване от Пациент

- Изход: Проверка на наличността на лекари, Потвърждение за записване
- **Процес 1.2** - Проверка на наличността на лекари
 - Вход: Данни за график на лекарите
 - Изход: Данни за свободни часове
- **Процес 1.3** - Потвърждение на записването
 - Вход: Данни за пациентите
 - Изход: Потвърждение за записване към Пациент
- **Процес 1.4** - Актуализиране на графика на лекаря
 - Вход: Ново записване за преглед
 - Изход: Актуализиран график в График на лекарите, Уведомление към Лекар

Описание на Диаграмата

Диаграмата показва как заявката за записване от пациента се приема от системата, след което се проверява наличността на лекарите. Въз основа на тази информация, системата потвърждава записването на пациента и актуализира графика на съответния лекар. В процеса участват различни компоненти на информационната система, като се използват данни от графика на лекарите и данни за пациентите, за да се осигури координирано и ефективно управление на записванията.

Управление на финансовите процеси

Основни компоненти в диаграмата:

1. Процеси:

- **2.1 Генериране на фактури за пациенти:** Процесът включва генериране на фактури за извършени медицински услуги и изпращане на фактурите до пациентите.
- **2.2 Обработка на плащания:** Приемане на плащания от пациенти или застрахователи, потвърждение на полученото плащане и актуализиране на баланса.
- **2.3 Обработка на застрахователни претенции:** Управление на процеса по подаване на застрахователни претенции и получаване на възстановяване на разходите от застрахователи.
- **2.4 Генериране на финансови отчети:** Създаване на отчети за приходите, разходите и финансовото състояние на медицинския център за управленски цели.

2. Външни участници (Entities):

- **Пациент:** Получава фактура и извършва плащане.
- **Застраховател:** Обработка застрахователни претенции и извършва плащания към медицинския център.

- **Администратор (финансов отдел):** Управлява финансовите процеси, подава заявки за застрахователни претенции и генерира отчети.

3. Данни и файлове (Data Stores):

- **Фактури и плащания:** Данни за генерирани фактури, статут на плащанията и текущи баланси.
- **Застрахователни претенции:** Данни за подадени застрахователни претенции и тяхното състояние.
- **Финансови отчети:** Съхранение на исторически финансови отчети и данни за анализ.

4. Потоци от данни:

- **Информация за фактуриране:** Данни за предоставените услуги и съответните цени.
- **Фактури:** Фактура към Пациент.
- **Плащане:** Пациент -> Обработка на плащания.
- **Застрахователни претенции:** Подадени претенции към Застраховател.
- **Потвърждение за плащане:** Обработка на плащания -> Пациент или Застраховател.
- **Финансови отчети:** Генериране на финансови отчети -> Администратор.

Диаграма:

Диаграмата може да бъде представена със следните основни компоненти:

- **Процес 2.1** - Генериране на фактури за пациенти
 - Вход: Информация за фактуриране (предоставени услуги)
 - Изход: Фактура към Пациент, данни към Фактури и плащания
- **Процес 2.2** - Обработка на плащания
 - Вход: Фактура и Плащане от Пациент
 - Изход: Потвърждение за плащане, актуализиране на данни във Фактури и плащания
- **Процес 2.3** - Обработка на застрахователни претенции
 - Вход: Данни за фактуриране, информация от Фактури и плащания
 - Изход: Застрахователни претенции към Застраховател, актуализиране на статут в Застрахователни претенции
- **Процес 2.4** - Генериране на финансови отчети
 - Вход: Данни от Фактури и плащания, Застрахователни претенции
 - Изход: Финансови отчети към Администратор (финансов отдел)

Описание на Диаграмата

Тази диаграма показва как финансовите процеси в медицинския център се автоматизират и управляват. При генериране на фактура, тя се изпраща до пациента и се регистрира в базата данни за фактури и плащания. След получаване на плащането от пациента или застрахователя, статусът на плащането се актуализира. Застрахователните претенции се управляват от финансовия отдел, като информацията за тях се подава към застрахователите и се следи състоянието им. Накрая, системата генерира финансови отчети на база всички финансови данни, които подпомагат управленските решения.

Обработка на диагностични изследвания

Основни компоненти в диаграмата:

1. Процеси:

- **3.1 Заявка за диагностично изследване:** Получаване на заявка за изследване от лекар или пациент и регистриране в системата.
- **3.2 Подготовка и планиране на изследването:** Насрочване на изследването в зависимост от наличността на диагностичното оборудване и персонал.
- **3.3 Провеждане на диагностично изследване:** Провеждане на изследването и събиране на данни от диагностичните устройства.
- **3.4 Генериране и съхраняване на резултати от изследването:** Обработка на данните, генериране на резултати и съхранение в медицинските досиета на пациента.
- **3.5 Уведомяване на лекари и пациенти:** Изпращане на уведомление до лекаря и пациента за наличните резултати и предоставяне на достъп до тях.

2. Външни участници (Entities):

- **Лекар:** Поддава заявка за диагностично изследване и получава резултатите.
- **Пациент:** Инициира заявка за изследване (при самостоятелно записване) и получава информация за резултатите.
- **Диагностичен техник:** Провежда диагностичните изследвания и въвежда резултатите в системата.

3. Данни и файлове (Data Stores):

- **Диагностични заявки:** Данни за подадени заявки за изследвания и тяхното състояние.
- **Резултати от изследвания:** Съхранение на резултати от извършените изследвания.
- **Медицински досиета на пациенти:** Съхранение на цялостната медицинска история и диагностичните резултати на пациента.

4. Потоци от данни:

- **Заявка за изследване:** Лекар/Пациент -> Заявка за диагностично изследване.
- **График за изследвания:** Подготовка и планиране на изследването -> Провеждане на диагностично изследване.
- **Резултати от изследване:** Провеждане на диагностично изследване -> Генериране и съхраняване на резултати от изследването.
- **Уведомление за резултатите:** Уведомяване на лекари и пациенти -> Лекар/Пациент.

Диаграма:

Диаграмата може да бъде представена със следните основни компоненти:

- **Процес 3.1 - Заявка за диагностично изследване**
 - Вход: Заявка за изследване от Лекар или Пациент
 - Изход: Данни в Диагностични заявки
- **Процес 3.2 - Подготовка и планиране на изследването**
 - Вход: Заявка от Диагностични заявки
 - Изход: График за изследвания към Провеждане на диагностично изследване
- **Процес 3.3 - Провеждане на диагностично изследване**
 - Вход: График за изследвания
 - Изход: Резултати от изследвания, изпратени към Генериране и съхраняване на резултати от изследването
- **Процес 3.4 - Генериране и съхраняване на резултати от изследването**
 - Вход: Данни от Провеждане на диагностично изследване
 - Изход: Резултати, записани в Резултати от изследвания и Медицински досиета на пациенти
- **Процес 3.5 - Уведомяване на лекари и пациенти**
 - Вход: Резултати от изследвания
 - Изход: Уведомление за резултатите към Лекар/Пациент

Описание на Диаграмата

Диаграмата представя процеса на обработка на диагностичните изследвания в диагностичния отдел на медицинския център. Първо, лекарят или пациентът подава заявка за изследване, която се регистрира в системата. След това се прави планиране на изследването спрямо наличността на оборудването и персонала. Диагностичният техник провежда изследването и въвежда резултатите в системата. Резултатите се обработват и съхраняват в медицинското досие на пациента, след което лекарят и пациентът получават уведомление за наличните резултати.

Диаграма на потоците от данни (DFD) - Ниво 3:

Провеждане на диагностично изследване

Диаграмата показва по-детайлно процеса на провеждане на диагностичните изследвания в диагностичния отдел, включително взаимодействията между диагностичните техники, пациентите и медицинското оборудване.

Подпроцеси:

1. **3.3.1 Подготовка на пациента за изследване:** Включва регистриране на пациента, проверка на изследването и съгласуване на нуждите с пациента (например алергии, специфични инструкции).
2. **3.3.2 Настройка на диагностичното оборудване:** Настройка на машините и оборудването според типа на изследването (рентген, ядрено-магнитен резонанс и т.н.).
3. **3.3.3 Провеждане на изследването:** Диагностичният техник провежда изследването, следвайки стандартни процедури за безопасност и качество.
4. **3.3.4 Записване на данните от изследването:** Събиране на резултатите от оборудването и тяхното записване в системата за медицински изследвания.
5. **3.3.5 Първична обработка на данните:** Обработка на данните от изследването за премахване на шума и корекции на изображенията.
6. **3.3.6 Верификация на резултатите:** Преглед и одобрение на резултатите от диагностичния техник или лекар-специалист.
7. **3.3.7 Прехвърляне на резултатите към медицинския архив:** Крайно съхранение на резултатите в медицинските досиета на пациента и уведомление към лекари и пациенти.

Външни участници:

- **Пациент:** Участва в процеса на подготовка и провеждане на изследването.
- **Диагностичен техник:** Управлява провеждането на изследването и обработката на данните.
- **Лекар-специалист:** Верифицира резултатите от изследването.

Данни и файлове:

- **Медицински досиета на пациенти:** Съхраняват резултатите от изследването.
- **Система за диагностични изследвания:** Съхранява и обработва данните от изследванията.

Описание на Диаграмата

Тази диаграма разглежда всеки етап от процеса на провеждане на диагностичните изследвания в диагностичния отдел. Процесът започва с подготовка на пациента,

продължава с настройка на оборудването и събиране на данните, и завършва с верификация и съхранение на резултатите.

Обработка на плащания

Основен процес: Обработка на плащания

Диаграмата показва по-подробно процеса на обработка на плащанията в медицинския център, включително различните начини на плащане, взаимодействия с пациентите и актуализацията на финансовите данни.

Подпроцеси:

1. **2.2.1 Приемане на плащане на каса:** Приемане на плащане в брой или с карта на касата на медицинския център.
2. **2.2.2 Обработка на онлайн плащане:** Получаване и обработка на онлайн плащане чрез банков превод, мобилни приложения или други електронни платформи.
3. **2.2.3 Проверка на валидността на плащането:** Проверка дали плащането е успешно извършено и потвърдено от финансовата институция.
4. **2.2.4 Обновяване на финансовите данни на пациента:** Актуализиране на финансовото състояние на пациента в системата за фактури и плащания.
5. **2.2.5 Издаване на разписка или фактура:** Генериране на разписка за плащане или фактура и изпращане до пациента.
6. **2.2.6 Актуализиране на месечните отчети:** Актуализиране на месечните финансови отчети на медицинския център въз основа на новите плащания.
7. **2.2.7 Уведомяване на пациента за успешното плащане:** Изпращане на уведомление до пациента чрез имейл, SMS или мобилно приложение.

Външни участници:

- **Пациент:** Извършва плащане и получава потвърждение.
- **Касиер/Финансов администратор:** Управлява плащанията и актуализациите в системата.
- **Банка/Платежна платформа:** Осигурява проверка и потвърждение на плащанията.

Данни и файлове:

- **Финансова система:** Съхранява данни за плащания и финансови отчети.
- **Система за фактури и плащания:** Съхранява фактури, разписки и данни за транзакции.

Описание на Диаграмата

Тази диаграма обхваща всеки етап от процеса на обработка на плащанията, започвайки от приемането на плащанията (на каса или онлайн), преминавайки през

проверката на плащанията и актуализирането на финансовите данни, и завършвайки с генериране на разписки и уведомяване на пациентите.

Диаграми на потоци от данни с грешки за отстраняване

Записване на пациенти за преглед

Описание на процеса:

Тази диаграма се отнася до процеса на записване на пациенти за преглед в медицинския център "Медикал+". Включва стъпките по регистриране на заявката за преглед, насрочване на час и уведомяване на пациента.

Основни грешки в диаграмата:

1. **Липса на външни участници (entities):** Диаграмата не включва **Пациент** като външен участник, който инициира процеса на записване за преглед.
2. **Некоректни потоци от данни:** Потокът "**Потвърждение на записване**" от "**Регистриране на заявка за преглед**" директно отива към "**Система за управление на графика**" вместо към пациента.
3. **Пропуснато съхранение на данни:** Няма съхранение на данни за заявките за прегледи, което е необходимо за последваща справка или анализ.
4. **Прекъснат поток от данни:** "**Уведомяване на пациента**" няма входящ поток от данни, което го прави изолиран процес.

Компоненти в диаграмата:

- **Процеси:**
 - 2.1 Регистриране на заявка за преглед
 - 2.2 Насрочване на час за преглед
 - 2.3 Уведомяване на пациента
- **Данни и файлове (Data Stores):**
 - График за прегледи
- **Външни участници (Entities):**
 - *Липсва Пациент*

Описание на грешките:

Диаграмата е непълна и съдържа некоректни потоци, което води до неяснота в процеса. Студентите трябва да добавят липсващите елементи (като **Пациент**) и да поправят потоците от данни, за да осигурят правилното функциониране на процеса.

Управление на медицински досиета

Описание на процеса:

Тази диаграма показва процеса на управление на медицинските досиета на пациентите в центъра, включително записването на нови данни и актуализирането на съществуващи досиета.

Основни грешки в диаграмата:

1. **Дублиране на процеси:** Има два процеса с името **"Записване на данни в медицинско досие"**. Това създава объркване и ненужно дублиране.
2. **Поток от данни към неправилен процес:** Потокът **"Актуализация на досие"** идва от процеса **"Изтриване на данни от медицинско досие"**, което е нелогично.
3. **Липса на връзка със съхранение на данни:** Процесът **"Актуализация на медицинско досие"** няма изходящ поток към **"Медицински досиета на пациенти"**.
4. **Неправилно именуване на процес:** Процесът **"Изтриване на данни от медицинско досие"** е объркващо дефиниран, тъй като би трябвало да има ясно указание кога и какви данни се изтриват.

Компоненти в диаграмата:

- **Процеси:**
 - 2.1 Записване на данни в медицинско досие
 - 2.2 Актуализация на медицинско досие
 - 2.3 Изтриване на данни от медицинско досие
 - 2.4 Записване на данни в медицинско досие (*дублиран процес*)
- **Данни и файлове (Data Stores):**
 - Медицински досиета на пациенти
- **Външни участници (Entities):**
 - Лекар
 - Администратор

Описание на грешките:

Диаграмата съдържа логически грешки и дублирани процеси, които водят до объркване. Студентите трябва да премахнат дублирания, да коригират потоците и да гарантират, че всеки процес има ясна роля и взаимодействие.

Управление на запаси и доставки

Описание на процеса:

Диаграмата описва процеса на управление на запасите в медицинския център, включително поръчка на доставки, проследяване на наличностите и управление на доставчиците.

Основни грешки в диаграмата:

1. **Липса на съхранение на данни:** Няма съхранение на данни за наличностите, което би трябвало да се актуализира при всяка доставка.
2. **Поток от данни към неправилен участник:** Потокът "Поръчка за доставка" се изпраща от "Проверка на наличности" директно към **Доставчик**, вместо да премине през "Изготвяне на поръчка".
3. **Изолирани процеси:** Процесът "Актуализация на запаси" няма входящи или изходящи потоци, което го прави изолиран и нефункционален.
4. **Пропуснато известие:** Липсва поток "Уведомяване за доставката" към **Администратор**, който трябва да бъде информиран при пристигане на нови запаси.

Компоненти в диаграмата:

- **Процеси:**
 - 2.1 Проверка на наличности
 - 2.2 Изготвяне на поръчка
 - 2.3 Актуализация на запаси
 - 2.4 Управление на доставчици
- **Данни и файлове (Data Stores):**
 - *Липсва съхранение за наличности*
- **Външни участници (Entities):**
 - **Доставчик**
 - **Администратор**

Описание на грешките:

Диаграмата пропуска ключови компоненти като съхранение на данни и потоци от данни, които свързват процесите. Студентите трябва да добавят липсващите елементи и да коригират грешките в потоците.