



BONUS SYSTEM APPLICATION

краткое описание приложения

Ссылка на GitHub:

<https://github.com/gadmi2b/BonusSystemApplication>

Дмитрий Галяс
dmitry.galyas@gmail.com

Назначение приложения

Приложение создано для организации и ведения системы постановки, синхронизации и мониторинга целей и результатов сотрудников на базе *Objectives and Key Results* (OKR) методологии в действующей инженерной компании (>200 сотрудников) в рамках общей системы мотивации и премирования.

Применимость

Приложения на базе OKR применяются в том или ином виде в таких Российских компаниях как: ЦИАН, Avito, Wrike, Ultimate Guitar, NGENIX, Skyeng, DodoPizza, CarPrice и прочие.

Архитектура и технологический стек

Приложение разделено на три слоя:

- В рамках **Presentation Layer** передача данных во View осуществляется через ViewModels и в форме JSON в ответ на Ajax запросы;
- Передача данных между **Presentation Layer** и **Business Logic Layer** осуществляется посредством Data Transfer Objects через интерфейс **IFormService**;
- Передача данных между **Business Logic Layer** и **Data Access Layer** осуществляется посредством Models через интерфейсы **IRepository**;
- В рамках **Data Access Layer** передача данных из/в Database осуществляется посредством Entity Framework Core через объект DataContext (DbContext) и соответствующие коллекции сущностей (DbSets).

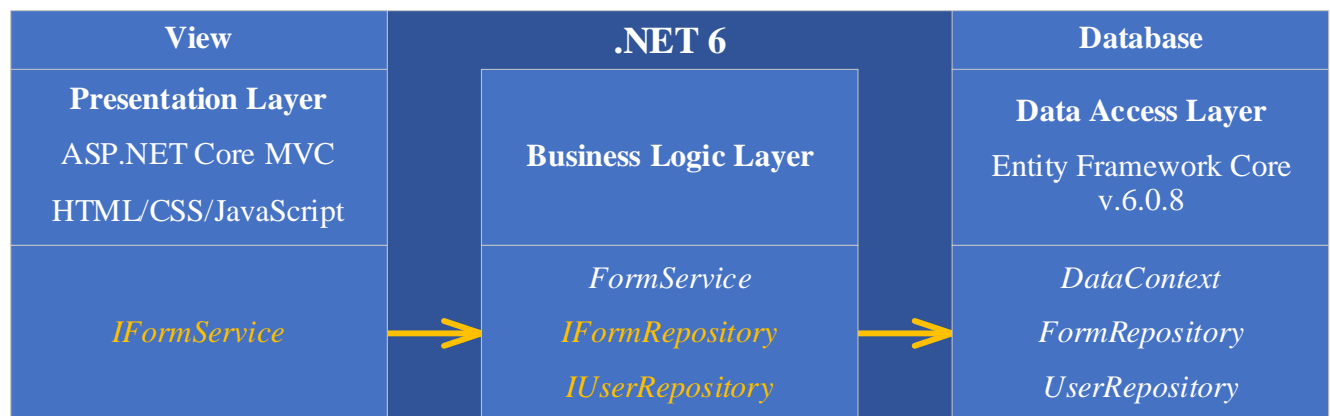


Рис.1 Архитектура и технологии приложения.

Страницы приложения

На текущий момент приложение состоит из двух страниц, составляющих основной функционал:

- **Index** – стартовая страница для отображения/фильтрации/выбора и создания форм;
- **Edit** – страница заполнения новой или управления существующей формой.

Index View

1 Multiselect filters:
Employee: Period: Year: Permission:
Department: Team: Workproject:

2
Work with empty form:
Work based on selected form/forms:

| | # | Workproject | Employee | Period | Year | Department | Team | Last modified | Permission |
|--------------------------|---|-------------|-------------------------|--------|------|-------------|----------|---------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | 138 | Ivanov Ivan | Q1 | 2023 | Engineering | Design | | GlobalAccess |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 151 | Dmitriev Dmitriy | Q1 | 2023 | Engineering | Design | | GlobalAccess |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 135-2 | Maratov Marat | Q1 | 2023 | Engineering | Stress | | GlobalAccess |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 135-2 | Konstantinov Konstantin | Q1 | 2023 | Engineering | Stress | | GlobalAccess |
| <input type="checkbox"/> | 5 | AM1 | Viktorov Viktor | Q1 | 2023 | IT | w/o team | | LocalAccess |
| <input type="checkbox"/> | 6 | HR5 | Annova Anna | Q1 | 2023 | HR | w/o team | | Manager, Approver |

Рис.2 Index – стартовая страница приложения.

Index view предназначен для вывода текущему пользователю всех *доступных** ему для просмотра и редактирования форм с возможностью для последующей работы. Состоит из трех частей:

1. Multiselect filters позволяют фильтровать результаты по 7 различным критериям для поиска конкретной формы/форм. Выпадающие списки реализованы через *bootstrap-multiselect.js*.
2. Таблица всех доступных для данного пользователя форм с возможностью:
 - *Open blank form* – создания пустой формы для заполнения, проверки и последующего сохранения в базе данных;
 - *Create new form* – открытие предзаполненной формы на основе одной выбранной для дооформления, проверки последующего и сохранения в базе данных;
 - *Promote* – для выбранных форм в базе данных создаются дубликаты (копируются **Definition** и **Objectives** – см. Edit view), а период изменяется на один вправо;
 - *Delete* – удаление выбранных форм из базы данных (на данный момент доступ к функционалу не ограничен).
3. При возникновении ошибок во время обработки запроса на стороне сервера, отображается блок с описанием проблем (изначально скрыт).

* смотри раздел *Предоставление доступа к форме*.

1

PERSONAL PERFORMANCE OBJECTIVES FOR Q1 OF 2023

Please complete the form in English

Employee: Ivanov Ivan

WPM/HoX:

Team: Design

Position: Senior Design Engineer

PID: dsg001

WP: 138 SA/LR/A380 Mechanical Systems Installation

Direct Manager: Karlov Karl

Approver: Petrov Petr

Objectives definition: completed at the beginning of the period

Results: completed at the end

| # | Statement of Objective | Description (incl. how to measure details) | Key | Measur. | Units | Threshold | Target | Challenge | WF, % | KPI Upper Limit, % | Check | Achieved Value | KPI, % |
|----|------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------|--------|-----------|-------|--------------------|-------|----------------|--------|
| 1 | Earn vs Spent (Productivity) | Hours spent by the design team (FP) covered by provided deliveries. Earned vs to Spent Ratio. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ratio, % | 95 | 110 | 125 | 25 | 120 | | | |
| 2 | Design | 1. Develop technical skills of the design team. To provide adequate feedback to low performers. 2. Planning and controlling of deliverables: highlighted in advance all blocking issues; 3. Planning and controlling of resources. Participation in Resource diagram regular update (bi-weekly basis); 4. To Develop Task calculator for Belly Fairing perimeter 5. Independent management of FP perimeter 6. To prepare all design perimeters for Q6 assesement 7. To use task calc catalog for FP perimeter | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Items done | 5 | 6 | 7 | 20 | 120 | | | |
| 3 | Internal Quality (Formal) | Internal DDC Right First Time in Sheets. No repetitive mistakes are allowed. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | % | 80 | 90 | 95 | 20 | 110 | | | |
| 4 | Manager's feedback | Criteria: Direct Manager's Feedback which takes into account overall intensity of the work, involvement into the processes, reactivity and pro-activity, professional behavior, team spirit and fulfilment of basic ECAR procedure. Excellent = 115%, Normal = 100%, Need to improve <100% | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | KPI value, % | 80 | N/A | N/A | 10 | 115 | | | |
| 5 | Technical Quality | Airbus and ECAR Technical Quality Right First Time | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | % | 95 | 98 | 100 | 10 | 120 | | | |
| 6 | Improvements | To create neither a several simple scripts to simplify a work nor one complex macros (for GSuite for example) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Week number | 14 | 12 | 10 | 10 | 110 | | | |
| 7 | On-time delivery | Average delay vs. agreed target days. IT issues will not be considered. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | % | 95 | 98 | 100 | 5 | 108 | | | |
| 8 | PMDB rules | 1. PMDB WP and 1C completion on daily basis. Working hours fulfillment; 2. All required signatures provided on-time; 3. PMDB always match to 1C, personal and team; 4. Avoid integral tasks. 5. Avoid mistakes in New PMDB. (wrong template, UFP, MSN) 6. Status monitoring in PMDB: keep up-to-date; | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Number of reached | 4 | 5 | 6 | 0 | 120 | | | |
| 9 | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 10 | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |

4

Proposal for bonus payment: ☐ Yes ☒ No

Work time balance, wh: no data

Max. possible KPI

Overall KPI =

Comments from Direct Manager (desirable):

Employee's comments (optional):

Any other comments (incl. processing info for HR, optional):

5

Employee: ☐ ☐ I do not agree with objectives

Direct Manager: ☐

Approved by: ☐

Freeze objectives before validation.

Employee: ☐ ☐ I do not agree with results

Direct Manager: ☐

Approved by: ☐

Freeze results before validation.

Рис.3 Edit – страница заполнения новой или управления существующей формой.

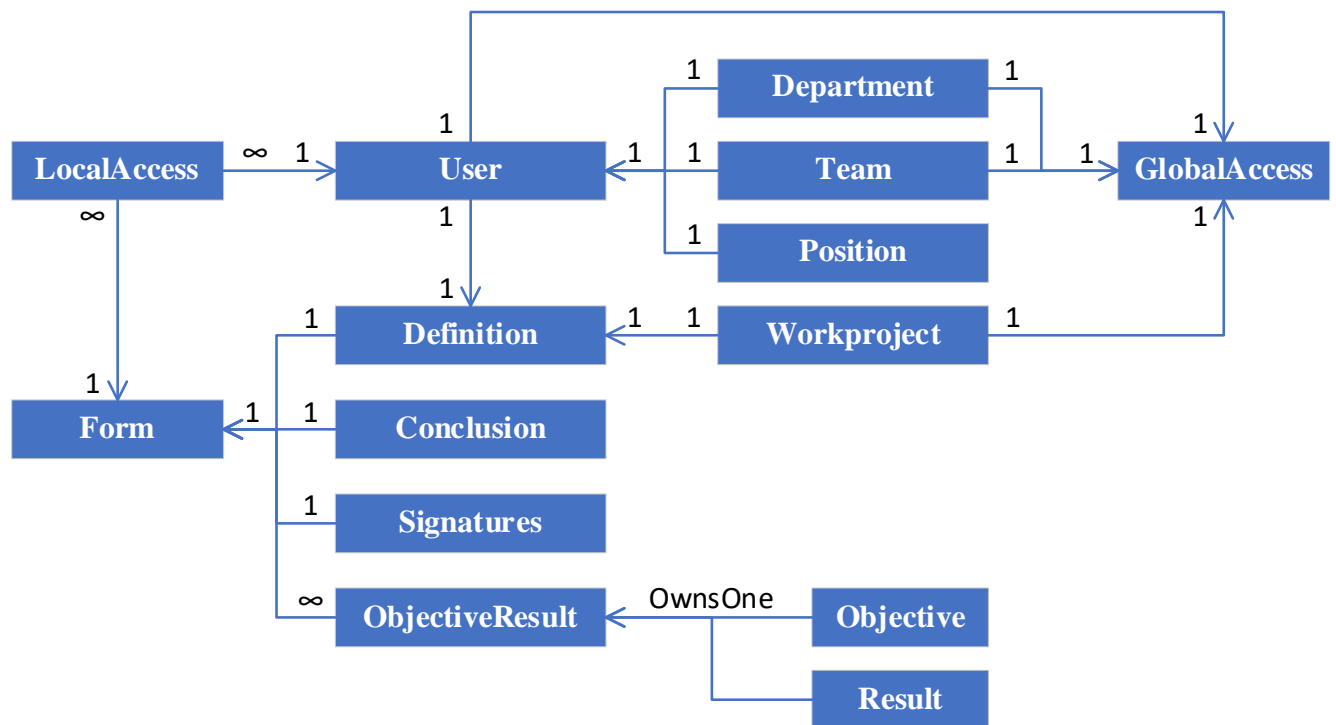
Edit view предназначен для заполнения новой или управления существующей формой: для подписания формы, заморозки/разморозки целей/результатов и сохранения формы. Состоит из следующих блоков:

1. **Definition** – блок определения формы. *Business rule: в базе данных не может быть более одной формы с одинаковыми Employee, Period, Year, Workproject (WP);*
2. **Objectives** – блок целей сотрудника;
3. **Results** – блок достигнутых сотрудником результатов;
4. **Conclusion** – заключение по достигнутым результатам – в том числе итоговый KPI;
5. **Signatures** – блоки подписей целей (верхний) и результатов (нижний). При выборе чекбокса срабатывает скрипт, формирующий **AJAX** запрос;
6. Buttons and Information block:
 - **Objectives freeze** – проверка заполнения Definition и Objectives и их заморозка (недоступность для редактирования на клиенте и сервере). Открытие блока подписания целей Signatures;
 - **Objectives unfreeze** – сброс всех подписей, открытие на редактирование всех блоков, блокировка простановки любых Signatures;
 - **Results freeze** – проверка заполнения Results и наличия всех подписей в блоке подписания целей. Открытие Signatures блока подписания результатов; Блокировка изменения Results и переподписания целей;
 - **Results unfreeze** – сброс подписей результатов, открытие на редактирование блока Results. Блокировка блока подписания результатов.
 - **Save** – сохраняет форму при положительной оценке возможности данной операции. В противном случае возвращает пользователю форму на корректировку;
 - **Search** – возвращает пользователя на Index view;
 - **Information** – место вывода различных сообщений по результатам обработки запросов.

Сначала заполняется шапка формы (**Definition**), затем заносятся и согласуются цели (**Objectives**). Далее идет заморозка целей и начинается процесс их подписания (**Signatures**). К окончанию рассматриваемого периода проставляются и согласуются результаты (**Results**), формируется заключение (**Conclusion**). Далее идет заморозка результатов и начинается процесс их подписания (**Signatures**).

Процесс проверки формы на стороне клиента (javascript & jquery) полностью дублирован на стороне сервера. Вся поступающая информация (в том числе переданные Id) перепроверяется и на отдельных этапах берется из базы данных, а не с клиента.

Отношения между таблицами базы данных



Form – аккумулирует в себе данные всех основных блоков формы на странице Edit view.

Definition – содержит информацию по принадлежности формы конкретному сотруднику, периоду, году, проекту и его руководителям – Manager и Approver.

ObjectiveResults – объединяет сущности **Objective** и **Result**, но позволяет работать с ними независимо.

Conclusion – представляет собою заключение: решение о выплате бонуса, итоговый KPI и комментарии участников.

Signatures – содержит факт подписи (или несогласия) и сами подписи сотрудников (кто и когда).

User – содержит данные о сотруднике: ФИО, департамент, команда, в которой он состоит, его должность и т.д.

Department – содержит список все департаментов компании, к примеру: Administration, Finance, Engineering, HR, IT и т.д.

Team – содержит список всех команд в компании, к примеру: Design, Stress, Management, Subcontracting и т.д.

Position - содержит список всех должностей в компании, к примеру: Design Engineer - Category 1, Project Leader, General Director и т.д.

Workproject - содержит список всех проектов в компании и их описание.

LocalAccess – содержит данные о предоставленном локальном доступе к конкретным формам конкретным пользователям.

GlobalAccess - содержит данные о предоставленном глобальном доступе конкретному пользователю ко всем формам, попадающим под критерии отбора (смотри раздел *Предоставление доступа к форме*).

Предоставление доступа к форме

Существует три слоя доступа к форме:

1. По умолчанию пользователю предоставляется доступ к форме, если он указан в ней в качестве Employee, Manager или Approver;
2. Дополнительно пользователю предоставляется доступ к форме, если для него открыт локальный доступ к данной форме (**Id пользователя** добавлен в **LocalAccess** данной формы);
3. Дополнительно пользователю предоставляется доступ к формам, которые попадают под критерии глобального доступа (**GlobalAccess**):
 - если в **GlobalAccess** указан только **Id пользователя**, то он получает доступ ко всем формам. Применительно к Генеральному Директору;
 - если в **GlobalAccess** указан **Id пользователя** и **Id департамента**, то он получит доступ ко всем формам данного департамента. Применительно к руководителям департаментов (IT департамент, департамент финансов, департамент качества);
 - если в **GlobalAccess** указан **Id пользователя** и **Id департамента** и **Id команды**, то он получит доступ ко всем формам данной команды внутри данного департамента. К примеру, доступ к формам только команды Stress департамента Engineering. Применительно к руководителям направлений (руководитель конструкторского направления, руководитель направления прочности);
 - если в **GlobalAccess** указан **Id пользователя** и **Id департамента** и **Id команды** и **Id проекта**, то он получит доступ ко всем формам указанного проекта, данной команды внутри данного департамента. Применительно к руководителям проектов.

Обработка ошибок

Исключения, а также нарушения Business rules, обрабатываются и возвращаются с Business Logic Layer в виде вызова custom exception, которое перехватывается на Presentation Layer и передается пользователю либо через TempData (Index view), либо через ModelState (Edit view).

Прочие не указанные технологии

Для упрощения маппинга объектов используется AutoMapper v12.0.1.

Нереализованный функционал (backlog относительно изначального ТЗ)

Система аутентификации и авторизации пользователя. В настоящий момент работа приложения ведется из-под фиксированного пользователя (жестко заданного). Рассматривались варианты аутентификации через Google (использовались аккаунты на корпоративном уровне) и через инструменты ASP.Net Core (Authentication/Authorization);

Инструменты администратора – возможность пользователю с ролью администратор управлять содержимым таблиц базы данных через пользовательский интерфейс.

Заключение

Приложение построено таким образом, чтобы наименьшими затратами расширить его для работы и под Desktop – переработка только Presentation Layer. Разрабатывалось единственным программистом по заказу и для применения в инженерном центре (>200 сотрудников). Основной упор был сделан на backend части – разделения приложения на слои, проработанная business logic. Огромное количество работы было сделано с Entity Framework Core.

В следствии сокращения расходов все официальные работы по приложению были остановлены в 2022 году. Приложение дописывалось как индивидуальный проект в свободное время, что позволило углубиться в детали, проработать тысячи нюансов в каждой из примененных технологий.

Полный код приложения доступен на GitHub (ссылка на титульной странице).