

Международный союз электросвязи

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

H.812.2

(11/2017)

СЕРИЯ Н: АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ
И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

Мультимедийные услуги и приложения электронного
здравоохранения – Системы персонального
медицинского обслуживания

**Руководящие указания по планированию
функциональной совместимости
для подключенных систем персонального
медицинского обслуживания:
интерфейс услуг: вопросники**

Рекомендация МСЭ-Т H.812.2

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Н
АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОТЕЛЕФОННЫХ СИСТЕМ	Н.100–Н.199
ИНФРАСТРУКТУРА АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ СЛУЖБ	
Общие положения	Н.200–Н.219
Мультиплексирование и синхронизация при передаче	Н.220–Н.229
Системные аспекты	Н.230–Н.239
Процедуры связи	Н.240–Н.259
Кодирование подвижных видеоизображений	Н.260–Н.279
Сопутствующие системные аспекты	Н.280–Н.299
Системы и оконечное оборудование для аудиовизуальных услуг	Н.300–Н.349
Архитектура услуг справочника для аудиовизуальных и мультимедийных услуг	Н.350–Н.359
Качество архитектуры обслуживания для аудиовизуальных и мультимедийных услуг	Н.360–Н.369
Телеприсутствие	Н.420–Н.429
Дополнительные услуги для мультимедиа	Н.450–Н.499
ПРОЦЕДУРЫ МОБИЛЬНОСТИ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ	
Обзор мобильности и совместной работы, определений, протоколов и процедур	Н.500–Н.509
Мобильность для мультимедийных систем и услуг серии Н	Н.510–Н.519
Приложения и услуги мобильной мультимедийной совместной работы	Н.520–Н.529
Защита мобильных мультимедийных систем и услуг	Н.530–Н.539
Защита приложений и услуг мобильной мультимедийной совместной работы	Н.540–Н.549
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ШЛЮЗЫ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ (ИТС)	
Архитектура автомобильных шлюзов	Н.550–Н.559
Интерфейсы автомобильных шлюзов	Н.560–Н.569
ШИРОКОПОЛОСНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ TRIPLE-PLAY УСЛУГИ	
Предоставление широкополосных мультимедийных услуг по VDSL	Н.610–Н.619
Усовершенствованные мультимедийные услуги и приложения	Н.620–Н.629
Приложения повсеместно распространенных сенсорных сетей и интернет вещей	Н.640–Н.649
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ УСЛУГИ IPTV И ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ IPTV	
Общие аспекты	Н.700–Н.719
Оконечные устройства IPTV	Н.720–Н.729
Промежуточное ПО для IPTV	Н.730–Н.739
Обработка событий приложений IPTV	Н.740–Н.749
Метаданные IPTV	Н.750–Н.759
Структуры мультимедийных приложений IPTV	Н.760–Н.769
Обнаружение услуги IPTV вплоть до ее использования	Н.770–Н.779
Цифровой информационный экран	Н.780–Н.789
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ УСЛУГИ И ПРИЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	
Системы персонального медицинского обслуживания	Н.810–Н.819
Проверка соответствия на функциональную совместимость систем персонального медицинского обслуживания (HRN, PAN, LAN, TAN и WAN)	Н.820–Н.859
Услуги обмена мультимедийными данными электронного здравоохранения	Н.860–Н.869

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

Рекомендация МСЭ-Т Н.812.2

Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: вопросники

Резюме

В Руководящих указаниях по проектированию Continua (CDG) определена структура исходных стандартов и критерии, необходимые для обеспечения функциональной совместимости устройств и данных, используемых в услугах подключенных систем персонального медицинского обслуживания. В них также содержатся руководящие указания по проектированию (DG), в которых дополнительно уточняются исходные стандарты или спецификации путем сокращения вариантов или добавления недостающих функций в целях повышения функциональной совместимости.

Для сокращения расходов и повышения качества медицинских услуг необходимы меры, принимаемые по результатам опроса пациентов (PROM), и потребность в них неуклонно растет. В Рекомендации МСЭ-Т Н.812.2 определены руководящие указания по проектированию для класса сертифицированных возможностей (ССС) "Вопросники", функция которого заключается в обеспечении возможности функционально совместимого обмена данными PROM (которые также называются вопросниками) через интерфейс Services-IF сквозной архитектуры Continua.

Вопросники предоставляются в соответствии с руководством по реализации (IG) HL7 для документа CDA R2 "Определение формы Вопросника" (QFD) (HL7 CDA QFD). Документ QFD содержит собранные вопросы или наборы вопросов, которые задаются пациентам в рамках медицинских обследований. Документ QFD позволяет определить круг вопросов для изучения представлений пациентов об их собственном здоровье и влияния, которое те или иные лечебные процедуры или изменения в образе жизни оказали на качество их жизни. Документы QFD могут содержать различные клинические и неклинические вопросы, а также разветвленные логические схемы, представляющие динамические результаты медицинских обследований пациента для оценки его состояния здоровья с учетом в том числе функциональных, когнитивных и физиологических характеристик. Авторы документов QFD могут включать в них информацию об учреждениях здравоохранения, участковых врачах, тренерах по физической культуре и здоровому образу жизни, мониторах хронического состояния, учреждениях реабилитации и длительного лечения.

Ответы на вопросы, включенные в Вопросник, затем представляются в соответствии с Руководством по реализации HL7 (IG) для документа CDA R2 "Ответ на Вопросник" (QR) (HL7 CDA QRD). Авторы документов QR могут включать в них сведения о пациентах, проходящих лечение в медицинских учреждениях, участковых врачах, тренерах по физической культуре и здоровому образу жизни, мониторах хронического состояния, организациях по реабилитации и длительному лечению или их представителях.

Для обмена документами QFD и QR в настоящих руководящих указаниях определен профиль использования формата записи HL7 hData и OMG hData REST Binding для RLUS. В целях обеспечения безопасности в настоящих руководящих указаниях дополнительно определены профили использования OAuth 2.0 и TLS v1.1.

Рекомендация МСЭ-Т Н.812.2 входит в серию Рекомендаций МСЭ-Т Н.810 "Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания", которая охватывает следующие области:

- МСЭ-Т Н.810 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: введение;
- МСЭ-Т Н.811 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс персональных медицинских устройств;
- МСЭ-Т Н.812 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг;

- МСЭ-Т Н.812.1 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: возможность загрузки результатов наблюдений;
- МСЭ-Т Н.812.2 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: вопросники (настоящий документ, содержащий руководящие указания по проектированию);
- МСЭ-Т Н.812.3 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: возможность обмена возможностями;
- МСЭ-Т Н.812.4 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: возможность поддержки аутентифицированного постоянного сеанса;
- МСЭ-Т Н.813 – Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс информационной системы здравоохранения.

Хронологическая справка

Издание	Рекомендация	Утверждение	Исследовательская комиссия	Уникальный идентификатор *
1.0	МСЭ-Т Н.812.2	29.11.2015 г.	16-я	11.1002/1000/12655
2.0	МСЭ-Т Н.812.2	14.07.2016 г.	16-я	11.1002/1000/12915
3.0	МСЭ-Т Н.812.2	29.11.2017 г.	16-я	11.1002/1000/13417

Ключевые слова

CDG, Руководящие указания по проектированию Continua, информационные системы здравоохранения, подключенные системы персонального медицинского обслуживания, персональные медицинские устройства, вопросники, услуги.

* Для получения доступа к Рекомендации наберите в адресном поле вашего браузера URL <http://handle.itu.int/>, после которого укажите уникальный идентификатор Рекомендации. Например, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним в целях стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации осуществляется на добровольной основе. Однако данная Рекомендация может содержать некоторые обязательные положения (например, для обеспечения функциональной совместимости или возможности применения), и в таком случае соблюдение Рекомендации достигается при выполнении всех указанных положений. Для выражения требований используются слова "следует", "должен" (shall) или некоторые другие обязывающие выражения, такие как "обязан" (must), а также их отрицательные формы. Употребление таких слов не означает, что от какой-либо стороны требуется соблюдение положений данной Рекомендации.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или выполнение настоящей Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, действительности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности независимо от того, доказываются ли такие права членами МСЭ или другими сторонами, не относящимися к процессу разработки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения настоящей Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что вышесказанное может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2021

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
0 Введение.....	vi
0.1 Структура Рекомендации.....	vi
0.2 Выпуски и версии руководящих указаний в отношении ССС.....	vii
0.3 Изменения и дополнения.....	vii
1 Сфера применения.....	1
2 Справочные документы.....	1
3 Определения.....	1
4 Сокращения и акронимы.....	1
5 Соглашения по терминологии.....	1
6 Сценарии использования.....	1
6.1 Получение списка вопросников, подлежащих заполнению пациентом.....	2
6.2 Получение конкретного вопросника и представление его пациенту для заполнения.....	2
6.3 Загрузка заполненного вопросника в медицинскую карту.....	2
6.4 Получение списка заполненных вопросников из медицинской карты.....	2
6.5 Получение ответов на конкретный вопросник с сервера.....	2
7 Поведенческие модели.....	3
8 Реализация.....	3
8.1 Представление контента.....	3
8.2 Транспортный протокол.....	4
Приложение А – Нормативные руководящие указания.....	5
Дополнение I – Информационные элементы фида АТОМ.....	8
I.1 Информация о вопроснике в файле root.xml.....	9
I.2 Информация об ответах на вопросник в файле root.xml.....	10
Библиография.....	11

Перечень таблиц

	Стр.
Таблица А.1 – Нормативные руководящие указания для РНГ с поддержкой вопросников	5
Таблица А.2 – Нормативные руководящие указания для услуги "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников.....	6
Таблица I.1 – Дочерние элементы фида АТОМ для вопросников.....	8
Таблица I.2 – Дочерние элементы фида АТОМ для ответов на вопросники.....	9

Перечень рисунков

Рисунок 7-1 – Транзакции между РНГ и услугой "Здоровье и физическая форма", связанные со сценариями использования вопросников.....	3
--	---

0 Введение

В Руководящих указаниях по проектированию Continua (CDG) определена структура исходных стандартов и критерии, необходимые для обеспечения функциональной совместимости устройств и данных, используемых для приложений мониторинга услуг подключенных систем персонального медицинского обслуживания. В них также содержатся руководящие указания по проектированию (DG), в которых дополнительно уточняются исходные стандарты или спецификации путем сокращения вариантов или добавления недостающих функций в целях повышения функциональной совместимости.

Для сокращения расходов и повышения качества медицинских услуг необходимы меры, принимаемые по результатам опроса пациентов (PROM), и потребность в них неуклонно растет. В настоящем документе определены руководящие указания по проектированию для класса сертифицированных возможностей (ССС) "Вопросники", функция которого заключается в обеспечении возможности функционально совместимого обмена данными PROM (которые также называются вопросниками) через интерфейс Services-IF сквозной архитектуры Continua.

Вопросники предоставляются в соответствии с руководством по реализации (IG) HL7 для документа CDA R2 "Определение формы Вопросника" (QFD) (HL7 CDA QFD). Документ QFD содержит собранные вопросы или наборы вопросов, которые задаются пациентам в рамках медицинских обследований. Документ QFD позволяет определить круг вопросов для изучения представлений пациентов об их собственном здоровье и влияния, которое те или иные лечебные процедуры или изменения в образе жизни оказали на качество их жизни. Документы QFD могут содержать различные клинические и неклинические вопросы, а также разветвленные логические схемы, представляющие динамические результаты медицинских обследований пациента для оценки его состояния здоровья с учетом в том числе функциональных, когнитивных и физиологических характеристик. Авторы документов QFD могут включать в них информацию об учреждениях здравоохранения, участковых врачах, тренерах по физической культуре и здоровому образу жизни, мониторах хронического состояния, учреждениях реабилитации и длительного лечения.

Ответы на вопросы, включенные в Вопросник, затем представляются в соответствии с Руководством по реализации HL7 (IG) для документа CDA R2 "Ответ на Вопросник" (QR) (HL7 CDA QRD). Авторы документов QR могут включать в них сведения о пациентах, проходящих лечение в медицинских учреждениях, участковых врачах, тренерах по физической культуре и здоровому образу жизни, мониторах хронического состояния, организациях по реабилитации и длительному лечению или их представителях.

Для обмена документами QFD и QR в настоящих руководящих указаниях определен профиль использования формата записи HL7 hData и OMG hData REST Binding для службы извлечения, поиска и обновления (RLUS). В целях обеспечения безопасности в настоящих руководящих указаниях дополнительно определены профили использования OAuth 2.0 и TLS v1.1.

Настоящая Рекомендация входит в серию Рекомендаций МСЭ-Т Н.810 "Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания". Более подробную информацию см. в [ITU-T Н.810].

0.1 Структура Рекомендации

Настоящий документ, содержащий руководящие указания по проектированию, построен следующим образом.

Разделы с 0 по 5. Введение и терминология. В данных разделах представлена обзорная информация, способствующая пониманию структуры проектных спецификаций.

Раздел 6. Сценарии использования. В данном разделе приведены примеры практического использования класса сертифицированных возможностей (ССС) "Вопросники", определенного в настоящих руководящих указаниях.

Раздел 7. Поведенческие модели. В данном разделе представлен обзор взаимодействия между персональными медицинскими шлюзами (PHG) и услугами "Здоровье и физическая форма", определенными в СССР "Вопросники".

Раздел 8. Реализация. В данном разделе приведена подробная информация о реализации СССР "Вопросники".

Приложение А. Нормативные руководящие указания. В данном Приложении устанавливаются нормативные требования, которым должен удовлетворять ССС "Вопросники".

0.2 Выпуски и версии руководящих указаний в отношении ССС

Информация по выпускам и версиям приведена в пункте 0.2 [ITU-T H.810].

0.3 Изменения и дополнения

Изменения и дополнения, внесенные в настоящий выпуск руководящих указаний по проектированию, приведены в пункте 0.3 [ITU-T H.810].

Рекомендация МСЭ-Т Н.812.2

Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: вопросники

1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержатся руководящие указания по проектированию для РНГ и ССС услуг с поддержкой вопросников. Данные руководящие указания устанавливают проверяемые требования, которые должны быть реализованы в РНГ, чтобы его можно было классифицировать как РНГ с поддержкой вопросников. РНГ с поддержкой вопросников должен быть в состоянии получать вопросники от услуги "Здоровье и физическая форма", а также подтверждать, что эти вопросники соответствуют требованиям HL7 CDA R2 IG к QFD-документам [HL7 CDA QFD]. Кроме того, данные руководящие указания устанавливают проверяемые требования к услуге "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников, определяющие, как такая услуга должна отвечать на запросы к ней от РНГ с поддержкой вопросников, а также то, что она должна быть способна подтверждать соответствие QR-документов требованиям HL7 CDA R2 IG [HL7 CDA QFD].

2 Справочные документы

Указанные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие справочные документы содержат положения, которые путем ссылок на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие источники могут подвергаться пересмотру; поэтому всем пользователям данной Рекомендации предлагается изучить возможность применения последнего издания Рекомендаций и других справочных документов, перечисленных ниже. Список действующих в настоящее время Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ в данной Рекомендации не придает ему как отдельному документу статус Рекомендации.

[ITU-T Н.810] Рекомендация МСЭ-Т Н.810 (2017 г.), *Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: введение.*

Все другие справочные документы указаны в разделе 2 [ITU-T Н.810].

3 Определения

В настоящих руководящих указаниях по проектированию используются термины, определенные в [ITU-T Н.810].

4 Сокращения и акронимы

В настоящих руководящих указаниях по проектированию используются сокращения и акронимы, определенные в [ITU-T Н.810].

5 Соглашения по терминологии

В настоящих руководящих указаниях по проектированию применяются соглашения, определенные в [ITU-T Н.810].

6 Сценарии использования

В приведенных ниже сценариях использования основное внимание уделяется связанным с получением вопросников и заполнением их пациентами.

6.1 Получение списка вопросников, подлежащих заполнению пациентом

У Ивана Безымянного сердечная недостаточность, и недавно он находился на стационарном лечении в связи с состоянием декомпенсации. При выписке из стационара он был зарегистрирован в программе телемедицины, в рамках которой осуществляется мониторинг показателей жизненно важных функций пациента на дому, и кроме того, пациента просят регулярно предоставлять субъективные данные о своем состоянии.

Установленный у Ивана дома телемедицинский центр регулярно делает запросы к телемедицинскому серверу на предмет наличия новых вопросников, которые Ивану нужно заполнить. Если поставщик медицинских услуг подготовил новый вопросник для Ивана, телемедицинский центр загружает информацию о вопроснике, включая информацию о сроке его заполнения и краткий комментарий от поставщика медицинских услуг о том, для чего нужен вопросник и к кому обращаться по телефону, если что-то будет неясно. После этого на начальном экране телемедицинского центра отображается уведомление о наличии нового вопросника и о сроке, в который его следует заполнить. Иван может также посмотреть комментарий к вопроснику от поставщика медицинских услуг.

6.2 Получение конкретного вопросника и представление его пациенту для заполнения

Утром, проверяя свой телемедицинский центр, Иван видит на его экране уведомление о наличии нового вопросника, который его просят заполнить. Сообщается, что вопросник посвящен имеющимся у него симптомам сердечной недостаточности, а в кратком комментарии к вопроснику наблюдающая медсестра кардиологического отделения выражает надежду, что Иван хорошо спал, и просит его по возможности заполнить этот вопросник до обеда. Она также просит Ивана позвонить ей напрямую, если симптомы хуже обычного.

Иван наливает себе чаю и приступает к заполнению вопросника. Если хорошо знаком этот вопросник, поскольку его просят заполнить такой же каждую неделю. Вопросник содержит вопросы о любых признаках затруднений с дыханием или отеках, которые могут указывать на прогрессирование сердечной недостаточности. К счастью, самочувствие у Ивана вполне хорошее, и он может сообщить в своих ответах, что сейчас у него нет никаких тревожных симптомов.

6.3 Загрузка заполненного вопросника в медицинскую карту

Закончив отвечать на вопросы, содержащиеся в вопроснике, Иван нажимает кнопку "Отправить" на своем телемедицинском центре. Телемедицинский центр преобразует полученные ответы в документ с ответами на вопросник и направляет его на телемедицинский сервер в медицинскую карту Ивана. Проанализировав ответы Ивана, сервер определяет, что на данный момент тревожные симптомы отсутствуют, поэтому наблюдающую медсестру Ивана предупреждать не требуется. Она в любом случае сможет просмотреть его ответы, если захочет – например, прежде чем звонить ему и приглашать на очередной плановый осмотр.

Поскольку этот вопросник Иван заполнил, сервер удаляет его из списка вопросников, подлежащих заполнению Иваном. В следующий раз, когда телемедицинский центр Ивана будет запрашивать у сервера список вопросников, подлежащих заполнению, данного вопросника в списке уже не будет.

6.4 Получение списка заполненных вопросников из медицинской карты

Поскольку все заполненные Иваном вопросники хранятся в его медицинской карте на телемедицинском сервере, он также может просмотреть список таких вопросников на своем телемедицинском центре. Эта возможность ему пригодится, например если он захочет вспомнить, что писал в таком же вопроснике о симптомах несколько недель назад, или просмотреть какие-то другие свои заполненные вопросники.

6.5 Получение ответов на конкретный вопросник с сервера

Возможно, Ивану захочется вспомнить, как он отвечал на вопросы о симптомах в соответствующем вопроснике несколько недель назад, или просмотреть какие-то другие свои заполненные вопросники. Он также может просмотреть на своем телемедицинском центре краткое описание каждого заполненного вопросника (название, описание, ссылка и т. д.), а потом, щелкнув на ссылке, получить с сервера этот вопросник со своими ответами.

7 Поведенческие модели

Для вопросников и ответов на них установлены следующие механизмы обмена:

- получение с сервера списка вопросников, подлежащих заполнению;
- получение с сервера конкретного вопросника;
- создание на сервере ответов на новый вопросник;
- получение с сервера списка заполненных вопросников;
- получение с сервера ответов на конкретный вопросник.

Создание на сервере вопросника для заполнения в данных руководящих указаниях не определяется, поскольку в настоящее время считается, что эта операция выходит за рамки услуги вопросников и сквозной архитектуры Continua E2E в целом.

На рисунке 7-1 показаны транзакции, связанные со сценариями использования вопросников, которые перечислены в этом профиле контента.

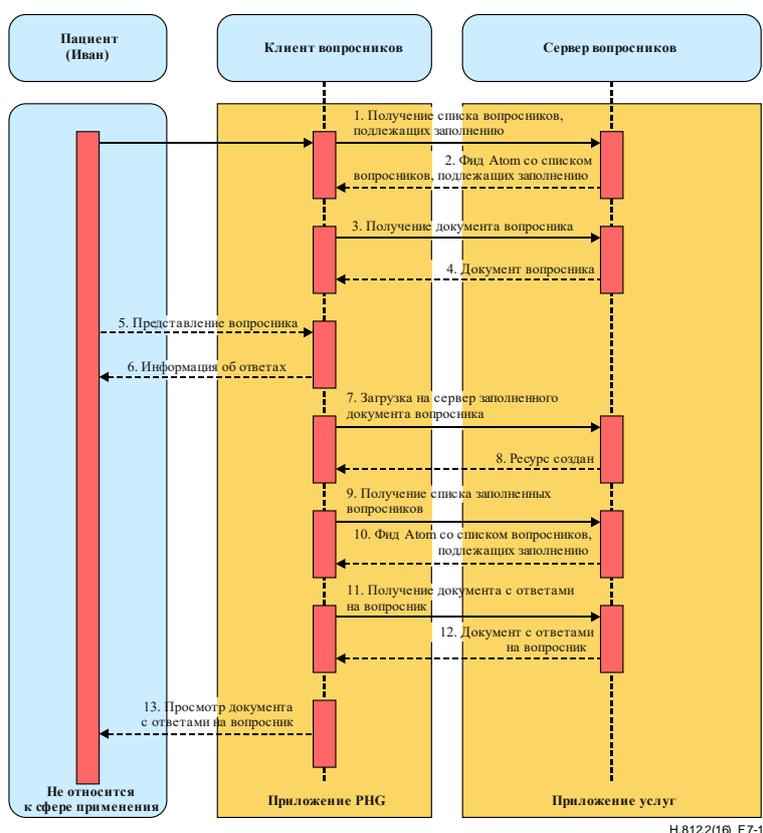


Рисунок 7-1 – Транзакции между РНГ и услугой "Здоровье и физическая форма", связанные со сценариями использования вопросников

8 Реализация

8.1 Представление контента

Представление контента вопросника и ответов на него осуществляется в соответствии со следующими стандартами HL7:

- *HL7 Implementation Guide for CDA Release 2.0: Questionnaire Form Definition Document, Release 1* [HL7 CDA QFD];
- *HL7 Implementation Guide for CDA Release 2.0: Questionnaire Response Document, Release 1* [HL7 CDA QRD].

Образцы файлов вопросника и документов с ответами на вопросник можно найти в пакетах образцов документов к соответствующим стандартам.

8.2 Транспортный протокол

В качестве транспортного протокола для обмена документами вопросников и документами с ответами на вопросники через интерфейс услуг (services-IF) между РНГ и услугами "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников используется протокол hData поверх HTTP. Подробные требования по использованию hData поверх протокола HTTP между РНГ и услугой "Здоровье и физическая форма" приведены в Приложении А.

Приложение А

Нормативные руководящие указания

(Данное Приложение является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации.)

Таблица А.1 – Нормативные руководящие указания для PHG с поддержкой вопросников

Имя	Описание	Комментарий
Questionnaire_AHD_Content_Standard	PHG с поддержкой вопросников должен соблюдать следующие стандарты представления вопросников и ответов на них: <ul style="list-style-type: none"> – Документ "Определение формы Вопросника" [HL7 CDA QFD] – Документ "Ответ на Вопросник" [HL7 CDA QRD] 	
Questionnaire-PHG-Transport-Standards	PHG с поддержкой вопросников должен соответствовать следующим стандартам на транспортные протоколы: <ul style="list-style-type: none"> HL7 Version 3 Specification: hData Record Format, Release 1 [HL7 V3 HRF] OMG hData REST Binding for RLUS [OMG/hData BIND] OMG Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Specification 1.0.1 [OMG/hData RLUS] 	
PHG-Retrieve-List-Questionnaire	Для получения списка вопросников, подлежащих заполнению, от услуги "Здоровье и физическая форма" PHG с поддержкой вопросников должен использовать HTTP-запрос GET по следующему URL-адресу: <i>baseURL/continua/questionnaire</i>	См. сценарий использования, описанный в пункте 6.1. Для данных RLUS, передаваемых по транспортному протоколу на принципах REST, это осуществляется путем подачи HTTP-запроса GET без параметров по URL-адресу, соответствующему пути к корневому разделу hData вопросника пациента
PHG-Questionnaire-dueDate	Элемент записи фида Atom должен содержать элемент расширения dueDate в пространстве имен Continua, содержимое которого должно соответствовать формату представления даты и времени по [IETF RFC 3339]	Элемент dueDate служит для указания точного момента времени, к которому пациент должен заполнить вопросник. Дополнительную информацию об этом элементе и содержимом элемента entry запись фида Atom см. в таблице I.1
PHG-Retrieve-Specific-Questionnaire	PHG с поддержкой вопросников должен использовать элемент link записи фида Atom для получения документа вопросника и подтвердить соответствие этого документа спецификации HL7 CDA R2 QFD	См. сценарий использования, описанный в пункте 6.2. Пример URL-адреса вопросника в разделе Questionnaire записи hData: <i>baseURL/continua/questionnaire/example.xml</i> Для данных RLUS, передаваемых по транспортному протоколу на принципах REST, получение документа вопросника осуществляется путем подачи HTTP-запроса GET без параметров по этому URL-адресу
PHG-Post-Questionnaire-Response	Для передачи ответов на вопросник услуге "Здоровье и физическая форма" PHG с поддержкой вопросников должен использовать HTTP-запрос POST по следующему URL-адресу: <i>baseURL/continua/questionnaireResponse</i>	См. сценарий использования, описанный в пункте 6.3

Таблица А.1 – Нормативные руководящие указания для PHG с поддержкой вопросников

Имя	Описание	Комментарий
PHG-Retrieve-List-Questionnaire-Response	Для получения списка заполненных вопросников от услуги "Здоровье и физическая форма" PHG с поддержкой вопросников должен использовать следующий URL-адрес: <i>baseUrl/continua/questionnaireResponse</i>	См. сценарий использования, описанный в пункте 6.4. Для данных RLUS, передаваемых по транспортному протоколу на принципах REST, это осуществляется путем подачи HTTP-запроса GET без параметров по URL-адресу, соответствующему пути к корневому разделу hData ответов на вопросники пациента
PHG-Retrieve-Specific-Questionnaire-Response	PHG с поддержкой вопросников должен использовать элемент link записи фида Atom для получения документа с ответами на вопросник и подтвердить соответствие этого документа спецификации HL7 CDA R2 QR	См. сценарий использования, описанный в пункте 6.5. Дополнительную информацию об элементе записи фида Atom см. в таблице I.2. Как следствие руководящего указания PHG-Retrieve-Questionnaire-Response, PHG с поддержкой вопросников получает фид ATOM. Пример URL-адреса ответов на вопросник в разделе questionnaireResponse записи hData: <i>baseUrl/continua/questionnaireResponse/abc123.xml</i> Для данных RLUS, передаваемых по транспортному протоколу на принципах REST, получение документа с ответами на вопросник осуществляется путем подачи HTTP-запроса GET без параметров по этому URL-адресу

Таблица А.2 – Нормативные руководящие указания для услуги "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников

Имя	Описание	Комментарий
Services-Questionnaire-Content-Standard	Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников должна соблюдать следующие стандарты представления вопросников и ответов на них: – Документ "Определение формы Вопросника" [HL7 CDA QFD] – Документ "Ответ на Вопросник" [HL7 CDA QRD]	
Services-Questionnaire-Transport-Standards	Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников должна соответствовать следующим стандартам на транспортные протоколы: – HL7 Version 3 Specification: hData Record Format, Release 1 [HL7 V3 HRF] – OMG hData REST Binding for RLUS [OMG/hData BIND] – OMG Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Specification 1.0.1 [OMG/hData RLUS]	
Services-Questionnaire-Root	Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников должна записать в файл root.xml следующие элементы, относящиеся к содержимому вопросника: 1. profile a. id="questionnaire" b. reference="http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/Questionnaire/2017/01/H.812.2.pdf" 2. section	

**Таблица А.2 – Нормативные руководящие указания для услуги
"Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников**

Имя	Описание	Комментарий
	<ul style="list-style-type: none"> a. path=" questionnaires" b. profileID= "questionnaire" c. resourceTypeID=" questionnaire" 3. resourceType <ul style="list-style-type: none"> a. resourceTypeID=" questionnaire" b. reference="http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=116" c. representation <ul style="list-style-type: none"> i. mediaType="application/xml" 	
Services-Questionnaire-Response-Root	<p>Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников должна записать в файл root.xml следующие элементы, относящиеся к содержимому ответов на вопросник:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. profile <ul style="list-style-type: none"> a. id="questionnaireResponse" b. reference="http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/Questionnaire/2017/01/H.812.2.pdf" 2. section <ul style="list-style-type: none"> a. path="questionnaireResponses" b. profileID="questionnaireResponse" c. resourceTypeID="questionnaireResponse" 3. resourceType <ul style="list-style-type: none"> a. resourceTypeID="questionnaireResponse" b. reference="http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=117" c. representation <ul style="list-style-type: none"> i. mediaType="application/xml" 	
Services-Questionnaire-Response-Validate	<p>Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников должна проверить, что документ с ответами на вопросник соответствует спецификации HL7 CDAR2, и если это так, передать код HTTP 201</p>	
Services-Creation-Questionnaire	<p>Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников не должна поддерживать создание записей новых вопросников через интерфейс hData и должна возвращать код HTTP 405 Method Not Allowed в ответ на HTTP-запрос POST по URL-адресу, соответствующему пути к разделу Questionnaire</p>	<p>Одна запись соответствует одному документу вопросника или одному документу с ответами на вопросник.</p> <p>В отношении создания документа с ответами на вопросник см. руководящее указание PHG-Post-Questionnaire-Response</p>
Services-Modification-Questionnaire-Response	<p>Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников не должна поддерживать изменение записей существующих вопросников или ответов на вопросники через интерфейс hData и должна возвращать код HTTP 405 Method Not Allowed в ответ на HTTP-запрос PUT по URL-адресу, соответствующему пути к разделу Questionnaire или QuestionnaireResponse</p>	
PHG-Delete-Questionnaire-Response	<p>Услуга "Здоровье и физическая форма" с поддержкой вопросников не должна поддерживать удаление записей существующих вопросников или ответов на вопросники и должна возвращать код HTTP 405 Method Not Allowed в ответ на HTTP-запрос DELETE по URL-адресу, соответствующему пути к разделу Questionnaire или QuestionnaireResponse</p>	

Дополнение I

Информационные элементы фида АТОМ

(Данное Дополнение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации.)

В контексте вопросников следующие дочерние элементы элемента entry (запись) XML-фида данных в формате АТОМ имеют специальное назначение.

Таблица I.1 – Дочерние элементы фида АТОМ для вопросников

Элемент	Назначение
author	Структура Person, описывающая лицо, которое попросило пациента заполнить вопросник
Id	Должен быть глобально уникальным идентификатором в составе документа с ответами на вопросник (поле InFulfillmentOf), создаваемого по заполнении указанного вопросника. Устанавливает для сервера связь между запросом на заполнение документа вопросника и переданным документом с ответами на вопросник
Title	Название вопросника
Summary	Более подробный комментарий к запросу на заполнение вопросника, например: "Уважаемый г-н Безымянный, не могли бы вы заполнить этот вопросник о симптомах сердечной недостаточности до обеда? Если ваши симптомы хуже обычного, звоните мне напрямую. Хорошего вам дня! С наилучшими пожеланиями, Никонова Дарья Ильинична, медсестра"
link	Ссылка на документ вопросника должна соответствовать спецификации документа HL7 CDAR2 Form Definition IG. Ссылка может быть относительной, если вопросник может быть получен через раздел Questionnaire записи hData, а может быть и абсолютной, если вопросник располагается за пределами текущей записи hData, например по адресу: https://www.example.org/surveys/QoL.xml
dueDate	Этот элемент не входит в обычное пространство имен Atom и является расширением CDG для сценария использования вопросников. В нем указывается срок, к которому пациент должен заполнить вопросник, и с его помощью служебный компонент может передать пациенту ощущения срочности. Содержимое элемента должно соответствовать формату представления даты и времени по [IETF RFC 3339]. Кроме того, дата и время должны разделяться заглавной буквой латинского алфавита "T", а если не указано числовое смещение часового пояса, должна присутствовать заглавная буква латинского алфавита "Z". Элемент dueDate определен в пространстве имен Continua. Элемент atom:entry в схеме Atom Syndication Format должен ссылаться на элемент dueDate следующим образом: <code><xs:element ref="continua:dueDate" minOccurs="1" maxOccurs="1"/></code> Схема для определения элемента continua:dueDate должна содержать следующий код: <code><xs:element name="dueDate" type="atom:dateTimeType"/></code> Содержимое dueDate представлено так же, как дата и время в схеме Atom Syndication Format. Пример см. в схеме Atom Syndication Format, определенной в [b-ATOM Schema]

В контексте ответов на вопросники следующие дочерние элементы элемента entry (запись) XML-фида данных в формате АТОМ имеют специальное назначение.

Таблица I.2 – Дочерние элементы фида АТОМ для ответов на вопросники

Элемент	Назначение
author	Структура Person, указывающая, кто предоставил информацию, содержащуюся в ответах на вопросник, то есть кто заполнил вопросник
Title	Название исходного вопросника, к которому относятся эти ответы на вопросник
Link	Ссылка на документ с ответами на вопросник должна соответствовать спецификации документа HL7 CDAR2 Questionnaire Response IG. Ссылка должна быть относительный, а документ с ответами на вопросник должен быть в разделе QuestionnaireResponse записи hData
Published	Элемент published должен содержать дату и время, когда документ с ответами на вопросник был размещен на сервере

I.1 Информация о вопроснике в файле root.xml

```

<profile>
  <id>questionnaire</id>
  <reference>
http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/Questionnaire/2017/01/H.812.2.pdf </reference>
</profile>
<section>
  <path>questionnaires</path>
  <profileID>questionnaire</profileID>
  <resourceTypeID>questionnaire</resourceTypeID>
</section>
<resourceType>
  <resourceTypeID>questionnaire</resourceTypeID>

  <reference>http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=116</reference>
  <representation>
    <mediaType>application/xml</mediaType>
  </representation>
</resourceType>

```

I.2 Информация об ответах на вопросник в файле root.xml

```
<profile>
  <id>questionnaireResponse</id>

  <reference>http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/Questionnaire/2017/01/H.812.2.pdf
</reference>
</profile>
<section>
  <path>questionnaireResponses</path>
  <profileID>questionnaireResponse</profileID>
  <resourceTypeID>questionnaireResponse</resourceTypeID>
</section>
<resourceType>
  <resourceTypeID>questionnaireResponse</resourceTypeID>
  <reference>
http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=117</reference>
  <representation>
    <mediaType>application/xml</mediaType>
  </representation>
</resourceType>
```

Библиография

Список не имеющих нормативного характера справочных документов и публикаций, содержащих дополнительную базовую информацию, приведен в [ITU-T Н.810].

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Принципы тарификации и учета и экономические и стратегические вопросы международной электросвязи/ИКТ
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Окружающая среда и ИКТ, изменение климата, электронные отходы, энергоэффективность; конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация, а также соответствующие измерения и испытания
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты протокола Интернет, сети последующих поколений, интернет вещей и "умные" города
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи