

Трофимов Юрий Александрович

доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

г. Пенза, Пензенская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ API В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

***Аннотация:** в статье изучаются возможности применения сервисов API в образовательных целях. Рассмотрены два примера использования API при решении учебных задач в курсе алгоритмизации и программирования.*

***Ключевые слова:** API, сервис, запрос, программа, бот, учебный процесс.*

В современном мире скорость разработки приложений играет ключевую роль. Важно не только выйти первым на рынок, но и быстро реагировать на отзывы клиентов, добавлять возможности и устранять проблемы, чтобы пользователи были довольны продуктом. При всём этом часть функционала будущего сервиса (приложения) уже может быть реализовано в каких-то других продуктах. И чтобы не изобретать велосипед, можно воспользоваться технологией API, позволяющей, во-первых, серьезно ускорить разработку, во-вторых – использовать существующие наработки крупных компаний (на подобные разработки у вас просто может не хватить ресурсов), а в-третьих – сохранить баланс между скоростью разработки и качеством.

API (Application Programming Interface) – это описание способов (набор классов, функций, процедур, структур и констант), которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой [1]. API упрощает процесс программирования при создании приложений, предоставляя разработчику необходимые объекты или действия.

API бывают частными, партнерскими и общедоступными [2]. Частные API предназначены для улучшения решений и услуг в рамках одной организации. Партнерские API открыто рекламируются, но передаются бизнес-партнерам, подписавшим соглашение с издателем (стандартный вариант использования партнер-

ских API – это интеграция программного обеспечения между двумя компаниями).
Общедоступные API открыты для любых сторонних разработчиков.

Существует три типа публичных (общедоступных) API – платные, бесплатные и смешанные. Большинство современных API – смешанные, когда одновременно существует бесплатное API с определенными ограничениями (использование только в открытых продуктах, с ограничением по количеству запросов) и его платная версия без ограничений. В любом случае важно не забывать про возможные технические (скорость работы, количество запросов) и юридические (лицензионные) ограничения использования того или иного API.

Помимо разработки приложений и сервисов, технологию API можно эффективно применять при обучении алгоритмизации и программированию, так как обучающимся намного интереснее увидеть реальное применение разработанного приложения. Приведем несколько примеров возможного использования сервисов API в учебном процессе.

Так, при изучении разработки ботов с использованием конструкторов (сервис `pipe.bot`), обучающимся может быть предложено задание по созданию бота для отображения краткосрочного прогноза погоды. Хороших бесплатных сервисов API, предоставляющих доступ к метеорологическим данным, не так много. Но всё же они есть. Один из них – англоязычный сервис 7Timer (<https://www.7timer.info>), предоставляющий по запросу прогноз погоды на трое суток. Сам запрос представляет собой следующую строку:

<https://www.7timer.info/bin/astro.php?lon=45&lat=53,12&output=json>

где параметры `lon` и `lat` – географические долгота и широта соответственно, а параметр `output` указывает тип возвращаемого результата. Ответом от сервиса будет json-объект следующего содержания (представлен фрагмент ответа):

```
{«product» : «astro», «init» : «2023051212», «dataseries» : [ { «timepoint» : 3,
«cloudcover» : 8, «seeing» : 4, «transparency» : 2, «lifted_index» : 2, «rh2m» : 8,
«wind10m» : { «direction» : «N», «speed» : 3 }, «temp2m» : 13, «prec_type» :
«rain» }, { «timepoint» : 6, «cloudcover» : 5, «seeing» : 6, «transparency» : 2, «lift-
```

ed_index» : 6, «*rh2m*» : 11, «*wind10m*» : { «*direction*» : «NW», «*speed*» : 2 },
 «*temp2m*» : 9, «*prec_type*» : «rain»}...

Обратим внимание на параметр *dataseries*, представляющий собой список погодных показателей через каждые 3 часа в течение трех суток начиная с текущих. Для получения температурных данных достаточно с помощью парсера добраться до параметров *temp2m* в определенное время суток (параметр *timepoint*)

Используя все эти сведения, достаточно просто построить сценарий работы для бота в конструкторе *pipe.bot* [3].

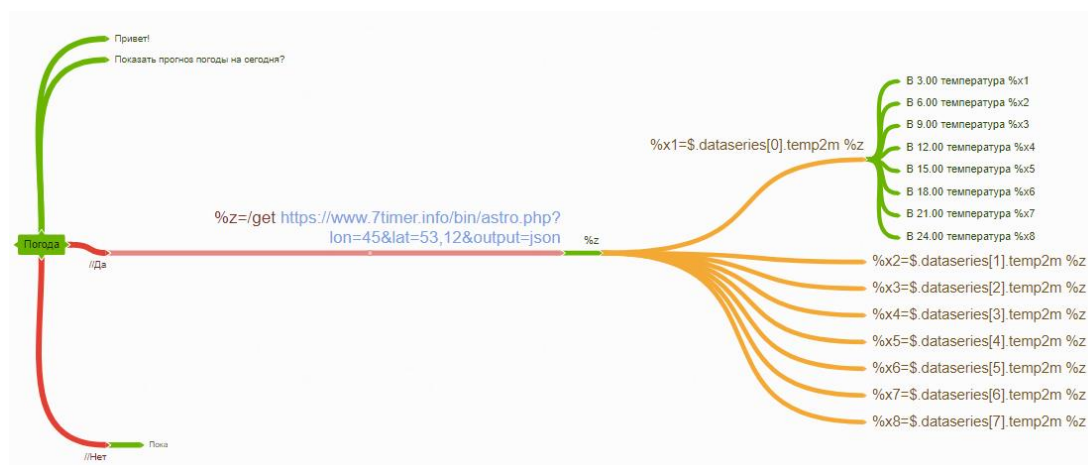


Рис. 1

А ниже мы можем видеть пример работы созданного бота в Telegram.

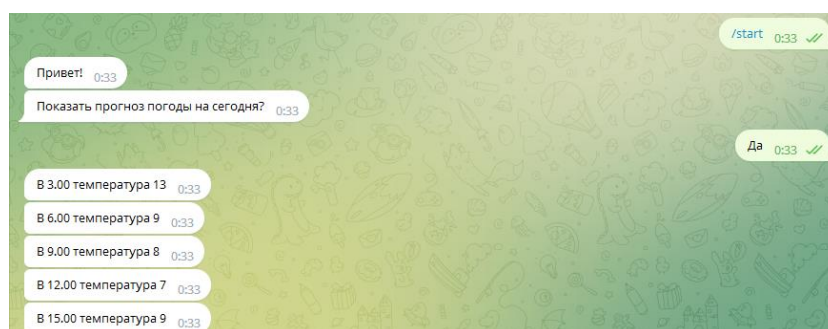


Рис. 2

Еще один интересный сервис с общедоступным API – <http://jservice.io>. Данный ресурс содержит базу вопросов для организации тематических викторин и опросников. Для многих вопросов указана сложность, категория и досто-

верность. Вопросы и ответы из определенной категории можно получить в удобном формате по запросу следующего вида:

`http://jservice.io/api/clues/?category=114`

Ответом от сервиса будет так же json-объект (представлен фрагмент ответа):

`[{«id»:2526,«answer»:»Billy Preston», «question»:»Called \»5th Beatle\'' on 1969's \»Get Back\'' he shared label billing with the Fab 4», «value»:500, ...`

Основными параметрами для использования являются *question* (сам вопрос) и *answer* (ответ). Сценарий для бота и пример его работы можно видеть ниже.

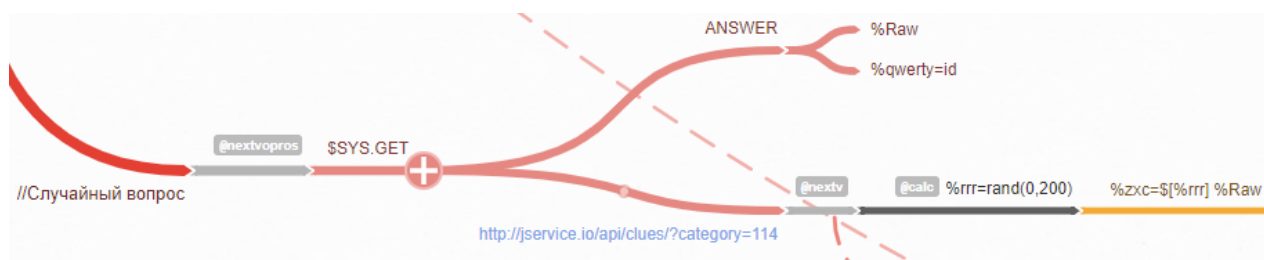


Рис. 3



Рис. 4

Данные примеры наглядно демонстрируют эффективность использования сервисов API в учебном процессе. Путём минимальных усилий можно в кратчайшие сроки получить приложение или сервис с очень интересным функционалом и, тем самым, повысить интерес обучающихся к курсу алгоритмизации и программирования.

Список литературы

1. API [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/API> (дата обращения: 16.05.2023).
2. Что такое API [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <https://www.altexsoft.com/blog/engineering/what-is-api-definition-types-specifications-documentation> (дата обращения: 16.05.2023).
3. Внешние API [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <https://ru.pipe.bot/docs/api> (дата обращения: 16.05.2023).