1. Opis systemu

Z tworzonej bazy danych skorzysta firma oferująca różnego rodzaju kursy i szkolenia:

• webinary - odbywają się na żywo na jednej z platform chmurowych, a ich nagrania są udostępniane klientom firmy. Nagrania nie są przechowywane w bazie - jedynie informacja o nich, którą usunąć może administrator.

- kursy krótkie formy kształcenia, trwające zazwyczaj kilka dni, istnieją wyłącznie kursy płatne. Zaliczenie kursu wymaga zaliczenia min. 80% modułów.
- studia kilkuletnie szkolenia odbywające się online i stacjonarnie, wymagają zaliczenia praktyk i zdania egzaminu końcowego

Każda z tych form kształcenia prowadzona jest przez konkretnego wykładowcę w konkretnym języku (najczęściej polskim). Czasami treść jest tłumaczona na żywo przez tłumacza, co też powinno zostać odnotowane w bazie danych.

Możemy wyróżnić następujących aktorów systemu:

- Klient użytkownik chcący skorzystać z oferty firmy szkoleniowej
- Właściciel osoba tworząca materiały video i treść kursów
- Administrator zarządzanie bazą danych oraz jej ulepszanie Aktorzy mogą skorzystać z następujących funkcjonalności:

1.1 Klient

1.1.1. Webinary

- Korzystanie z nagrań bezpłatnych webinarów przez okres 30 dni od ich umieszczenia na stronie
- Użytkownicy posiadający konto: Po opłaceniu dostępu do webinarów płatnych, korzystanie z nagrań tych webinarów przez kolejne 30 dni od potwierdzenia opłaty

1.1.2. Kursy

- Kontrolowanie zaliczenia danego kursu (procent zaliczonych modułów >= 80 %) Sprawdzenie statusu swojej obecności na wybranych modułach
- Dostęp do listy kursów na które użytkownik jest zapisany i dostęp do statusu płatności przy każdym kursie (nieopłacone/ zaliczka/ opłacone w całości)
- Sprawdzenie dostępności wolnych miejsc na kursy hybrydowe i stacjonarne
- Dostęp do dodatkowych informacji o kursach takich jak: język kursu, obecność tłumacza, sposobie organizacji kursu (stacjonarnie/ o-line synchronicznie/ online asynchronicznie/ hybrydowo), dacie rozpoczęcia kursu czy sali zajęciowej (informacja dostępna po uiszczeniu wszelkich opłat) Dostęp do nagranych modułów (moduły online), po opłaceniu dostępu

1.1.3. Studia

- Sprawdzenie swojej obecności na zajęciach
- Możliwość zapisania się na odrabianie zajęć w kursie lub zajęciach innego kursu o podobnej tematyce
- Sprawdzenie wyników z egzaminów
- Sprawdzenie informacji o tym, czy odbyło się praktyki (14 dni 2 razy w ciągu roku) i frekwencji na nich
- Możliwość zapisania się na pojedyncze zajęcia
- Wyświetlenie sylabusu studiów

1.1.4. Koszyk

• dodawanie produktów do koszyka (kursy, webinary, studia)

1.2. Sekretarz

- Wyświetlanie następujących raportów:
 - o lista osób, które skorzystały z oferty firmy, ale za to nie zapłaciły
 - o lista osób zapisanych na przyszłe wydarzenia z informacją, czy wydarzenia te odbywają się stacjonarnie, czy online

 raport dotyczący frekwencji na wydarzeniach przeszłych - liczba osób które brały udział w każdym kursie/webinarze/studium i były obecne

- o lista osób, które są zapisane na kolidujące ze sobą wydarzenia
- o lista wyników egzaminów dla użytkowników
- o lista obecności na zajęciach dla danego użytkownika
- lista odbytych praktyk
- o Dodanie nowego klienta
- Wyświetlanie spisu wszystkich zajęć i wszystkich spotkań z datami

1.3. Manager

Funkcje jakie ma sekretarz + dodatkowo:

- Wyświetlanie następujących raportów:
 - o finansowe zestawienie przychodów dla każdego kursu/studium/webinaru przesyłana jest informacja o tym do właściciela
 - o lista osób zapisanych na każde szkolenie zawierająca imię, nazwisko, informacja, czy klient był obecny
- Wyświetlanie spisu wszystkich zajęć i wszystkich spotkań z datami oraz możliwość ich zmiany (studia)
- Określenie limitu miejsc na kursy hybrydowe/stacjonarne oraz studia
- Możliwość generowania listy klientów którzy są uprawnieni do otrzymania dyplomów (ukończyli kurs/studia)

1.4. Nauczyciel

- Dodawanie nagrań szkoleń
- Dostęp do prowadzonych przez siebie nagrań i list obecności z prowadzonych przez siebie zajęć

1.5. Właściciel

Funkcje managera i sekretarza + dodatkowo:

• Zezwalanie na odroczenie płatności za szkolenia

1.6. Funkcje systemu

1.6.1. Webinary

- kontrola dostępu klientów do webinarów
 - webinary bezpłatne dostęp przez 30 dni od umieszczenia nagrania na platformie
 - o webinary płatne dostęp przez 30 dni od uiszczenia opłaty
 - o uniemożliwienie korzystania z płatnych webinarów użytkownikom niezalogowanym i tym, którzy nie uiścili opłaty

1.6.2. Kursy

- weryfikacja zaliczenia danych modułów wchodzących w skład kursu
- kontrola dostępu klientów do kursów:
 - o kursy on-line synchronicznie (zasady jak przy webinarach)
 - o kursy online asynchronicznie (dostęp po dodaniu materiałów przez właściciela i po uiszczeniu opłat przez klienta)
 - uniemożliwienie dostępu do kursów on-line użytkownikom którzy nie wpłacili całości kwoty 3 dni przed rozpoczęciem kursu

1.6.3. Studia

- kontrola dostępu klientów do studiów
 - o spotkania on-line
 - o spotkania stacjonarnie
 - o spotkania hybrydowe
 - o możliwość wykupienia dostępu płatnego do jednego spotkania
 - o limit miejsc ogólny (nie może być większy niż najmniejszy spośród limitów wszystkich spotkań)

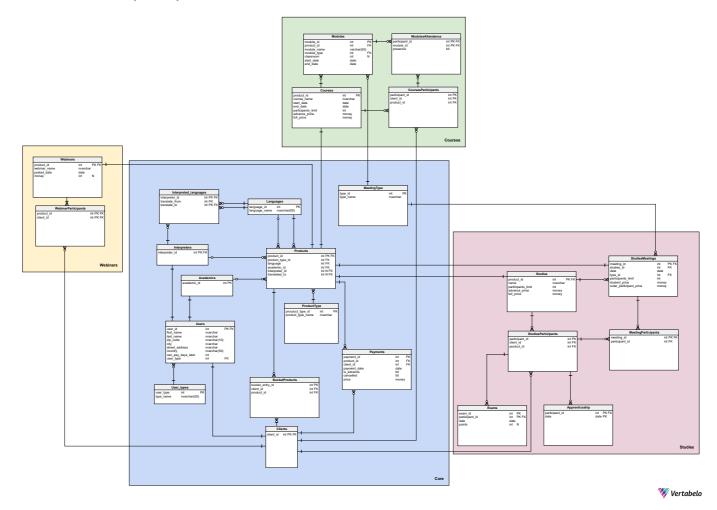
• przechowywanie informacji o sylabusie (przechowywanie listy zajęć na danym studium i listy różnych studiów jeszcze przed danym rokiem)

- przechowywanie informacji o spisie wszystkich zajęć i wszystkich spotkań z datami
 - o limit miejsc na spotkanie
- kontrola, czy studenci zaliczyli praktyki trwające 14 dni 2 razy w ciągu roku
- kontrola obecności klientów na spotkaniach i praktykach
 - o aby zaliczyć studium:
 - 80% obecności na spotkaniach
 - 100% obecności na praktykach
- kontrola, czy studenci uiścili opłatę wpisową oraz za każde spotkanie najpóźniej 3 dni przed zjazdem
- przyznawanie statusu zaliczenia i ew. wysłania dyplomu Pocztą polska na status korespondencyjny (na podstawie zaliczenia praktyk i egzaminu końcowego oraz obecności)

1.6.4. Koszyk

- po kliknięciu przez klienta "Zakończ i zapłać", wygenerowanie linku do płatności.
- po zakończeniu transakcji przesłanie informacji zwrotnej o pomyślnym zakończeniu płatności lub błędzie.

2. Schemat bazy danych



3. Implementacje tabel

3.1 Core

Główna część systemu

Users

Zawiera wszystkich użytkowników systemu oraz ich dane - imię, nazwisko, dane adresowe oraz typ użytkownika (klucz obcy do tabeli User_types), a także informację o tym, ile dni opóźnienia w płatności jest dozwolone danemu użytkownikowi.

```
create table Users
    user_id
                                                                     not null
        constraint user_id
           primary key,
    first_name nvarchar(50)
last_name nvarchar(50)
zip_code nvarchar(10)
city nvarchar(50)
                                                                     not null,
                                                                    not null,
                                                                    not null,
                                                                     not null,
    street_address nvarchar(50)
country nchar(50)
                                                                     not null,
                                                                     not null,
    can_pay_days_later int
         constraint DF_Users_can_pay_d__719CDDE7 default 0 not null,
    user_type int
                                                                     not null
        constraint User_types_Users
             references User_types
)
go
```

Academics

Zawiera id wszystkich użytkowników, którzy są nauczycielami - zdecydowaliśmy się na dodanie tabel Academics, Interpreters i Clients, by rozdzielić logikę wykonywaną dla poszczególnych typów użytkownika.

```
create table Academics
(
    academic_id int not null
    constraint Academics_pk
    primary key
    constraint FK_Academics_Users
    references Users
)
go
```

Interpreters

Zawiera id wszystkich tłumaczy

```
create table Interpreters
(
   interpreter_id int not null
      constraint Interpreters_pk
      primary key
   constraint Interpreters_Users
      references Users
)
go
```

Clients

Zawiera id wszystkich klientów

```
create table Clients
(
    client_id int not null
        constraint client_id
        primary key
        constraint Clients_Users
        references Users
)
go
```

User_types

Zawiera listę wszystkich typów użytkowników występujących w systemie

Interpreted_languages

Każdemu tłumaczowi przyporządkowuje informację o tym, z jakiego języka na jaki tłumaczy (są to FK do tabeli languages)

```
create table Interpreted_languages
(
  interpreter_id int not null
      constraint Interpreted_languages_Interpreters
      references Interpreters,
  translate_from int not null
    constraint FK_Interpreted_languages_Languages
      references Languages,
  translate_to int not null
    constraint FK_Interpreted_languages_Languages1
      references Languages,
  constraint Interpreted_languages_pk
    primary key (interpreter_id, translate_from, translate_to)
)
go
```

Languages

Lista wszystkich języków, w jakich prowadzone są szkolenia, bądź na jakie są one tłumaczone

Products

Zawiera wszystkie produkty, informację o ich typie (odwołanie do tabeli ProductType), języku w jakim jest prowadzone dane szkolenie, wykładowcy, który je prowadzi oraz o tłumaczu i języku, na który tłumaczone jest szkolenie

```
create table Products
(
   constraint Products_pk
           primary key,
   product_type_id int not null
       constraint Products_ProductType
          references ProductType,
   language int not null
       constraint FK_Products_Languages
          references Languages,
   academic_id     int not null
       constraint \ FK\_Products\_Academics
          references Academics,
   interpreter id int
       constraint FK_Products_Interpreters1
          references Interpreters,
   translated_to int
       constraint FK Products Languages1
          references Languages
)
go
```

ProductType

Zawiera wszystkie typy produktów (webinary, spotkania, kursy, studia)

BucketProducts

Zawiera informację o produktach wrzuconych do koszyka przez klientów

```
create table BucketProducts
(
  bucket_entry_id int not null
     constraint BucketProducts_pk
     primary key,
  client_id int not null
     constraint BucketItems_Clients
     references Clients,
  product_id int not null
     constraint BucketItems_ProductType
     references Products
```

```
)
go
```

Payments

Spis wszystkich płatności (numer klienta, data płatności, wpłacona kwota, informacja czy kwota jest zaliczką, informacja czy płatność została anulowana)

```
create table Payments
(
   payment_id int not null
       constraint Payments_pk
          primary key,
   product_id int not null
       constraint Payments_Products
          references Products,
   client_id int not null
       constraint Clients_Payments
          references Clients,
   payment_date date not null,
   is_advance bit not null,
   cancelled bit not null,
   price money not null
)
go
```

MeetingType

Rodzaje spotkań (online, hybrydowe, stacjonarne)

3.2. Webinars

Webinars

Lista wszystkich webinarów wraz z ich nazwami, datą publikacji i ceną

```
go
```

WebinarParticipants

Lista uczestników poszczególnych webinarów

```
create table WebinarParticipants
(
    product_id int not null
        constraint WebinarParticipants_Webinars
        references Webinars,
    client_id int not null
        constraint FK_WebinarParticipants_Clients
        references Clients,
    constraint WebinarParticipants_pk
        primary key (client_id, product_id)
)
go
```

3.3. Courses

Courses

Lista kursów wraz z ich nazwami, datami początku i końca kursu, limitem uczestników, ceną zaliczki oraz pełną ceną

CoursesParticipants

Lista uczestników poszczególnych kursów

```
create table CoursesParticipants
(
   participant_id int not null
        constraint CoursesParticipants_pk
        primary key,
   client_id int not null
        constraint CursesParticipants_Clients
        references Clients,
   product_id int not null
        constraint CoursesParticipants_Courses
```

```
references Courses
)
go
```

Modules

Lista modułów kursów z nazwami, typem modułu (odwołanie do tabeli MeetingType), numerem sali oraz datą rozpoczęcia i zakończenia modułu

```
create table Modules
(
   constraint Modules_pk
         primary key,
   product_id int
                        not null
      constraint Courses Modules
         references Courses,
   module_name varchar(50) not null,
   module type int not null
      constraint Modules_MeetingType
          references MeetingType,
   classroom int,
   start_date date not null, end_date date not null
)
go
```

ModulesAttendance

Zawiera listę obecności uczestników kursów na poszczególnych modułach

```
create table ModulesAttendance
(
   participant_id int not null
        constraint FK_ModulesAttendance_CoursesParticipants
        references CoursesParticipants,
   module_id int not null
        constraint ModulesAttendance_Modules
        references Modules,
   presence bit not null,
   constraint PK_ModulesAttendance
        primary key (participant_id, module_id)
)
go
```

3.4. Studies

Studies

Zawiera listę produktów typu "studia", nazwę studiów, limit uczestników oraz wysokość wpisowego

StudiesParticipants

Zawiera uczestników poszczególnych studiów

```
create table StudiesParticipants
(
   participant_id int not null
        constraint participant_id_studies_participants
        primary key,
   client_id int not null
        constraint StudiesParticipants_Clients
            references Clients,
   product_id int not null
        constraint StudiesParticipants_Studies
        references Studies
)
go
```

Exams

Zawiera wyniki z egzaminów poszczególnych uczestników, datę napisania egzaminu oraz zdobyte punkty

Apprenticeship

Zawiera uczestników, którzy odbyli praktyki w określonym terminie

```
)
go
```

MeetingParticipants

Zawiera listę obecnych studentów na danych spotkaniach

StudiesMeetings

Lista spotkań poszczególnych studiów, data spotkania, typ spotkania (FK do MeetingTypes), limit uczestników spotkania, cena dla studentów, cena dla uczestników, którzy nie są studentami

```
create table StudiesMeetings
(
   meeting id
                          int not null
       constraint meeting_id_studies_meetings
           primary key
       constraint StudiesMeetings Products
          references Products,
                         int
                                not null
   studies_id
       constraint StudiesMeetings_Studies
          references Studies,
   date
                          date not null,
   type_id
                          int not null
       constraint StudiesMeetings_MeetingType
           references MeetingType,
   participants limit
                        int not null,
                         money not null,
   student_price
   outer_participant_price money not null
go
```

Dane testowe

Academics

academic_id 2 8 10

academic_id			
12			
21			
27			

Apprenticeship

Clients

client_id	
1	
3	
4	
5	
6	
7	
9	
11	
13	
15	
23	
24	
26	
29	
30	

Courses

product_id	course_name	start_date	end_date	participants_limit	advance_price	full_price
2	SQL for begineers	2022-12-12	2023-02-20	15	500	2500
6	SQL for intermediate	2024-03-20	2024-06-30	10	1000	3000
10	Python algoritms and structures	2023-10-10	2024-01-20	25	1500	4000
14	UNIX comends	2024-01-05	2024-01-31	20	250	1000

CoursesParticipants

participant_id	client_id	product_id
1	1	2
2	1	6
3	4	2
4	4	6
5	7	10

participant_id	client_id	product_id
6	7	14
7	1	10
8	1	14
9	11	10
10	15	10
11	5	10
12	13	10
13	9	10
14	3	10

Exams

Interpreted_language

interpreter_id	translate_from	translate_to
14	2	1
14	2	3
14	3	1
22	4	1

Interpreters

interpreter_id

14

22

Languages

language_id	language_name
1	Polish
2	German
3	English
4	Italian

MeetingParticipants

MeetingType

type_id	type_name
1	on-line
2	in-person
3	hybrid

Modules

module_id	product_id	module_name	module_type	classroom	start_date	end_date
1	2	Primary Keys	2	10	2022-12-12	2022-12-14
2	2	Basic commands	1	NULL	2022-12-19	2022-12-20
3	2	The basics of joins	1	NULL	2023-01-04	2023-01-10
4	2	Exercises	1	NULL	2023-01-15	2023-02-20
5	6	Group by your data	2	15	2024-03-20	2024-04-20
6	6	Sort your data	2	15	2024-04-25	2024-04-30
7	6	Exercices	1	NULL	2024-05-01	2024-06-30
8	10	Sorting algoritms	2	20	2023-10-10	2023-11-10
9	10	Graph Algoritms	3	15	2023-11-15	2023-12-15
10	10	Dynamic Programming	2	20	2023-12-20	2024-01-20
11	14	Files and folders	1	NULL	2024-01-05	2024-01-10
12	14	Grep and awk	1	NULL	2024-01-11	2024-01-20
13	14	Bash and regex	1	NULL	2024-01-21	2024-01-31

Modules Attendance

participant_id	module_id	presence
1	1	1
1	2	1
1	3	1
1	4	1
3	1	1
3	2	0
3	3	0
3	4	1
5	8	1
5	9	1
7	8	1
7	9	1
9	8	1
9	9	1
10	8	1
10	9	0
11	8	1
11	9	1
12	8	1
12	9	1

participant_id	module_id	presence
13	8	1
13	9	1
14	8	1
14	9	1

Payments

Products

product_id	product_type_id	language	academic_id	interpreter_id	translated_to
1	1	3	8	NULL	NULL
2	2	2	2	14	1
3	1	4	10	22	1
4	3	1	21	NULL	NULL
5	1	3	2	NULL	NULL
6	2	4	8	22	1
7	4	2	10	14	3
8	3	1	12	NULL	NULL
9	1	3	12	NULL	NULL
10	2	2	2	NULL	NULL
11	4	4	10	NULL	NULL
12	3	1	21	NULL	NULL
13	1	3	21	NULL	NULL
14	2	4	2	NULL	NULL
15	4	2	8	14	3
16	3	2	2	NULL	NULL
17	1	1	8	14	1
18	2	1	8	22	3
19	3	2	10	NULL	NULL
20	3	3	12	NULL	NULL

ProductType

procduct_type_id product_type_name

1	webinar
2	course
3	studies
4	meeting

Studies

product_id	name	participants_limit	full_price	advance_price
4	Computer Science	50	40.0000	20.0000
8	Astrology	20	30.0000	12.0000
12	Cybersecurity	30	35.0000	10.0000
16	Biomedic Engineering	15	50.0000	25.0000
19	Economy	100	25.0000	10.0000
20	Marketing	200	10.0000	5.0000

StudiesMeetings

meeting_id	studies_id	date	type_id	participants_limit	student_price	outer_participant_price
1	4	2023-10-06	1	50	0.0000	10.0000
2	8	2023-10-20	2	30	0.0000	20.0000
3	4	2023-10-30	1	60	0.0000	15.0000
4	12	2023-11-07	3	50	5.0000	20.0000
5	19	2023-11-13	2	100	0.0000	5.0000
6	20	2023-12-28	2	200	0.0000	13.0000
7	4	2024-01-03	3	100	0.0000	12.0000
8	4	2024-03-04	2	65	6.0000	20.0000
9	20	2024-03-05	2	200	7.0000	30.0000
10	20	2024-03-12	2	200	2.0000	10.0000

Exams

exam_id	participant_id	date	points
1	1	2023-10-12	60
2	2	2024-12-06	null
3	7	2024-08-14	null
4	8	2023-11-23	97
5	9	2024-05-23	null

StudiesParticipants

participant_id	client_id	product_id
1	30	4
2	23	12
3	4	16
4	23	20
5	23	16
6	24	16
7	3	19

participant_id	client_id	product_id
8	4	20
9	5	4
10	29	4
11	5	8

User_type

user_type	type_name
1	client
2	academic
3	interpreter
4	owner
5	manager
6	secretary

Users

user_id	first_name	last_name	zip_code	city	street_address	country	can_pay_days_later	user_type
1	Jan	Nowak	00-001	Warsaw	ul. Prosta 5	Poland	0	1
2	Hans	Müller	10115	Berlin	Unter den Linden 15	Germany	0	2
3	John	Smith	10001	New York	123 Main St	USA	0	1
4	Alice	Williams	SW1A 1AA	London	Buckingham Palace Rd	England	0	1
5	Giuseppe	Rossi	00100	Rome	Via del Corso 10	Italy	0	1
6	Katarzyna	Kowalska	03-040	Krakow	ul. Glówna 20	Poland	0	1
7	Lukas	Schmidt	10178	Berlin	Alexanderplatz	Germany	0	1
8	Emily	Jones	90210	Los Angeles	345 Maple St	USA	0	2
9	Sophie	Taylor	SW1A 1BA	London	Westminster Bridge Rd	England	0	1
10	Luca	Bianchi	00144	Rome	Via Appia Nuova 25	Italy	0	2
11	Marek	Wozniak	50-001	Wroclaw	ul. Rynek 1	Poland	0	1
12	Elena	Schneider	60311	Frankfurt	Hauptwache 6	Germany	0	2
13	Michael	Brown	33101	Miami	678 Ocean Dr	USA	0	1
14	Olivia	Smith	SW1A 1AB	London	Buckingham Gate 12	England	0	3

user_id	first_name	last_name	zip_code	city	street_address	country	can_pay_days_later	user_type
15	Giovanni	Ferrari	00192	Rome	Via della Conciliazione 50	Italy	7	1
16	Karolina	Lewandowska	02-020	Warsaw	ul. Kwiatowa 7	Poland	0	4
17	Mateusz	Kowalczyk	50-500	Wroclaw	ul. Piekna 12	Poland	0	5
18	Adrian	Szymanski	80-080	Gdansk	ul. Morska 3	Poland	0	6
19	Ewa	Jankowska	01-010	Lodz	ul. Ogrodowa 25	Poland	0	6
20	Mikolaj	Wójcik	33-330	Krakow	ul. Slowackiego 10	Poland	0	5
21	Aleksandra	Dabrowska	03-030	Warsaw	ul. Lipowa 8	Poland	0	2
22	Andrzej	Kowalczyk	50-501	Wroclaw	ul. Zielona 14	Poland	0	3
23	Welby	Churchouse	22300	Dallas	Hunt St 10	USA	0	1
24	lve	Boyington	10550	Hamburg	Alter Vall 43	Germany	0	1
25	Eric	Warren	90543	Brema	Neuenstrasse 12	Germany	0	6
26	Vincent	Cunningham	15250	Vancouver	Davie St 12	Canada	0	1
27	Janina	Wiśniowska	43-442	Szczeciń	ul. Długa 15	Poland	0	2
28	John	Richardson	32455	Florencja	via Palazzulo 95	Italy	0	5
29	Alexander	Fowler	43533	Neapol	Via Campania 5	Italy	0	1
30	Andrzej	Bogdański	35-234	Gdańsk	ul. Portowa 41	Poland	0	1

WebinarParticipants

product_id	client_id
1	1
1	3
5	3
9	3
13	4
9	7
9	9
5	11
9	13
1	15

Webinars

product_id	webinar_name	posted_date	price
1	Present Simple for beginners	2023-12-02	NULL
5	Cooking is fun	2023-01-01	50
9	Robotics for children	2023-10-11	60
13	Advanced constructions in English	2023-12-10	NULL