

## Programowanie w R (kod: PROG-R)

### Opis i cel szkolenia

Szkolenie skierowane jest do osób, które potrafią już wykorzystać R jako narzędzie do obliczeń statystycznych, a chciałyby nauczyć się również korzystać z niego jak z pełnoprawnego języka programowania – którym zresztą jest. R stworzony został do analizy danych i w takim celu zwykle jest używany. Celem szkolenia jest więc przede wszystkim przedstawienie sposobów na usprawnienie realizacji zadań związanych z przetwarzaniem danych i, równie ważnym, raportowaniem wyników tegoż przetwarzania.

Oprócz, obecnych w programie każdego szkolenia z programowania w każdym języku: pętli, wykonań warunkowych i klas obiektów - uczestnicy poznają również narzędzia ułatwiające pracę z bazami danych (filtrowanie, sortowanie, modyfikowanie zmiennych itp.) oraz współpracę z pakietem MS Word i MS Excel. Pliki tych dwóch programów służą podczas szkolenia jako wygodne dla szerokiego odbiorcy formy przekazywania danych oraz prezentacji wyników obliczeń.

Szkolenie kierujemy do osób, które: znają podstawy R, potrafią wykonać w nim podstawowe przekształcenia danych, skorzystać z podstawowych funkcji (np. wyliczyć średnią czy medianę) i przeprowadzić podstawowe testy statystyczne (np. test t-Studenta czy test Shapiro-Wilka). Umiejętność programowania w żadnym języku nie jest wymagana.

### Czas trwania

3 dni

### Program

#### 1. Zarządzanie danymi w R

- Sortowanie i filtrowanie baz danych wg. wybranych kryteriów - pakiet dplyr
- Praca ze zmiennymi tekstowymi - pakiety stringr i glue
- Rekodowanie zmiennych jakościowych (np. łączenie kilku poziomów w jeden) - pakiet forcats
- Zamiana zmiennej ilościowej na jakościową (podział na przedziały) – cut()
- Praca z danymi w formacie daty - pakiet lubridate
- Łączenie kilku baz danych według pola z „kluczem” – funkcje \*\_join()

#### 2. Podstawy programowania w R

- Struktury danych w R – praca z ramkami danych (data frames) oraz z listami - operator \$, funkcja class()
- „Potoki” poleceń - operator %>%
- Tworzenie własnych funkcji
- Pętle i przetwarzanie warunkowe – for(), if ... else, ifelse()
- Korzystanie z wartości domyślnych dla argumentów funkcji
- Jednoczesne przekazywanie wielu argumentów do funkcji już istniejących – mechanizm „...”
- Automatyzacja powtarzalnych obliczeń – pakiet purrr
- Podstawowa obsługa błędów – funkcje stop() i tryCatch(); possibly()
- Debugging – lokalizowanie błędów w kodzie i poszukiwanie ich przyczyn
- Praca z plikami zewnętrznymi
- Import/eksport danych do/z R z/do innych formatów (np. pliki tekstowe, csv, Excel, SPSS)- pakiety foreign i readxl

#### 3. Współpraca R z pakietem MS Office

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

### Najbliższe terminy

2025-07-02 (Zdalnie)

2025-07-02 (Warszawa)

- Tworzenie raportów z analiz w R w postaci dokumentów MS Word - pakiet officer
- Stosowanie własnych szablonów raportów w MS Word
- Zarządzanie zawartością plików Excela z poziomu R - pakiet openxlsx
- Wykorzystanie wcześniejszych elementów szkolenia do utworzenia rozbudowanego raportu z wykonanych analiz

#### 4. **Gdzie szukać pomocy**

- Korzystanie z plików pomocy
- Strony WWW autorów pakietów

#### **Zapytaj o szczegóły**

tel. 22 63 64 164  
akademia@alx.pl

## **Przeznaczenie i wymagania**

Znajomość statystyki ani R nie jest konieczna do uczestnictwa w szkoleniu.

## **Certyfikaty**

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

#### **Najbliższe terminy**

2025-07-02 (Zdalnie)  
2025-07-02 (Warszawa)

## **Lokalizacje**

- Warszawa – ul. Jasna 14/16A
- Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom
- Kraków – ul. św. Filipa 23
- Katowice – ul. Stawowa 10
- Wrocław – ul. Rynek 35
- Gdańsk – ul. Toruńska 12
- Warsaw (English) – Jasna 14/16A
- Online (English) – your home, office or wherever you want
- na życzenie dowolne miejsce w Polsce, lub UE (zajęcia prowadzone w języku angielskim)

## **Cena szkolenia**

2490 PLN netto (VAT 23%)

W cenę szkoleń organizowanych w naszej siedzibie wliczone są:

- autorskie materiały szkoleniowe,
- indywidualne stanowisko komputerowe do pracy podczas zajęć,
- certyfikaty ukończenia szkolenia,
- drobny poczęstunek oraz ciepłe i zimne napoje,
- możliwość jednorazowego kontaktu z instruktorem (instruktorami) po szkoleniu i zadawania pytań dotyczących materiału szkolenia.

Cena szkolenia nie zawiera obiadów. Można je dokupić w cenie 35 zł netto za obiad.