



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autorka: mgr Viktoriya Grabowska

Tytuł: Projektowanie fontów, edycja cyfrowa, podstawowe informacje.

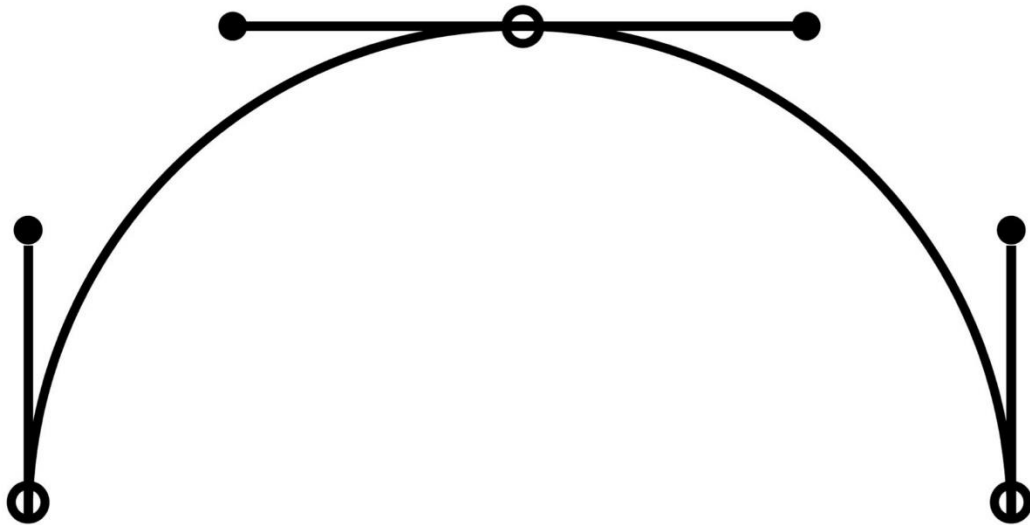
Poznań, luty 2023



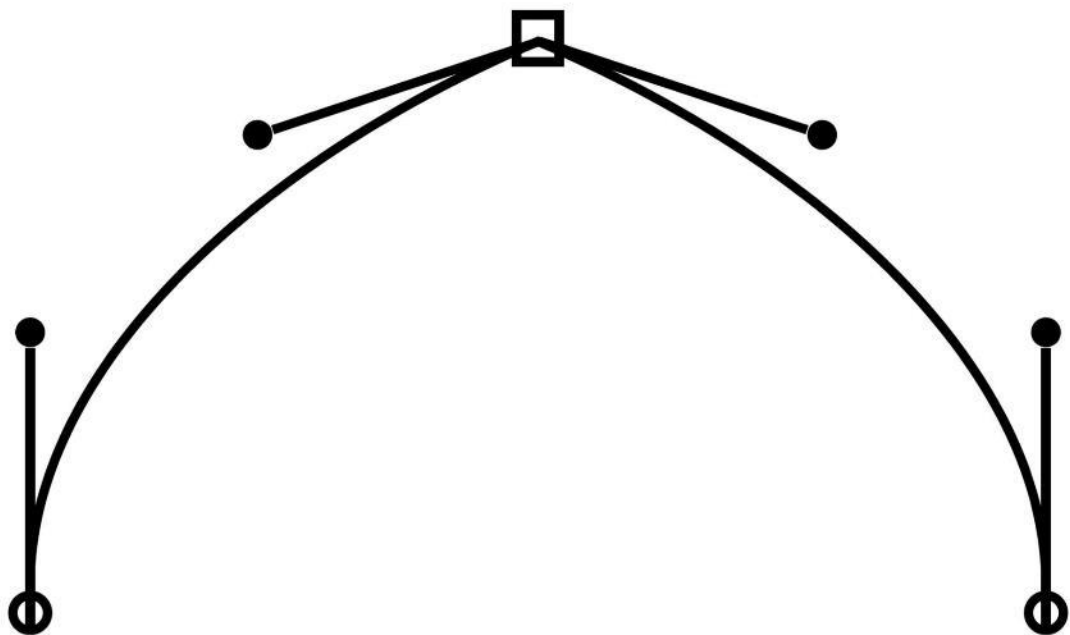
Krzywe Béziera.

Bazowe informacje na temat ustawienia krzywych Béziera w procesie rysowania liter.

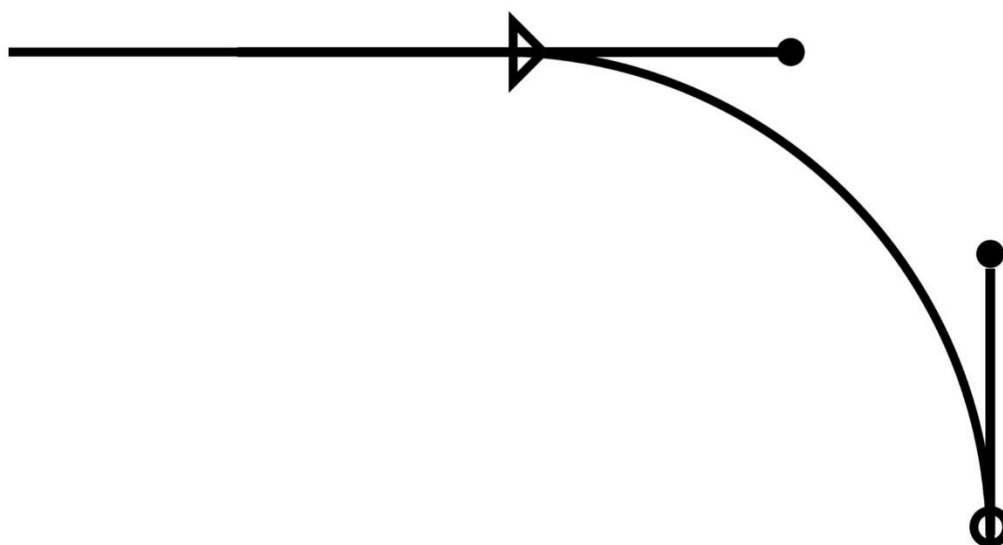
Rodzaje punktów:



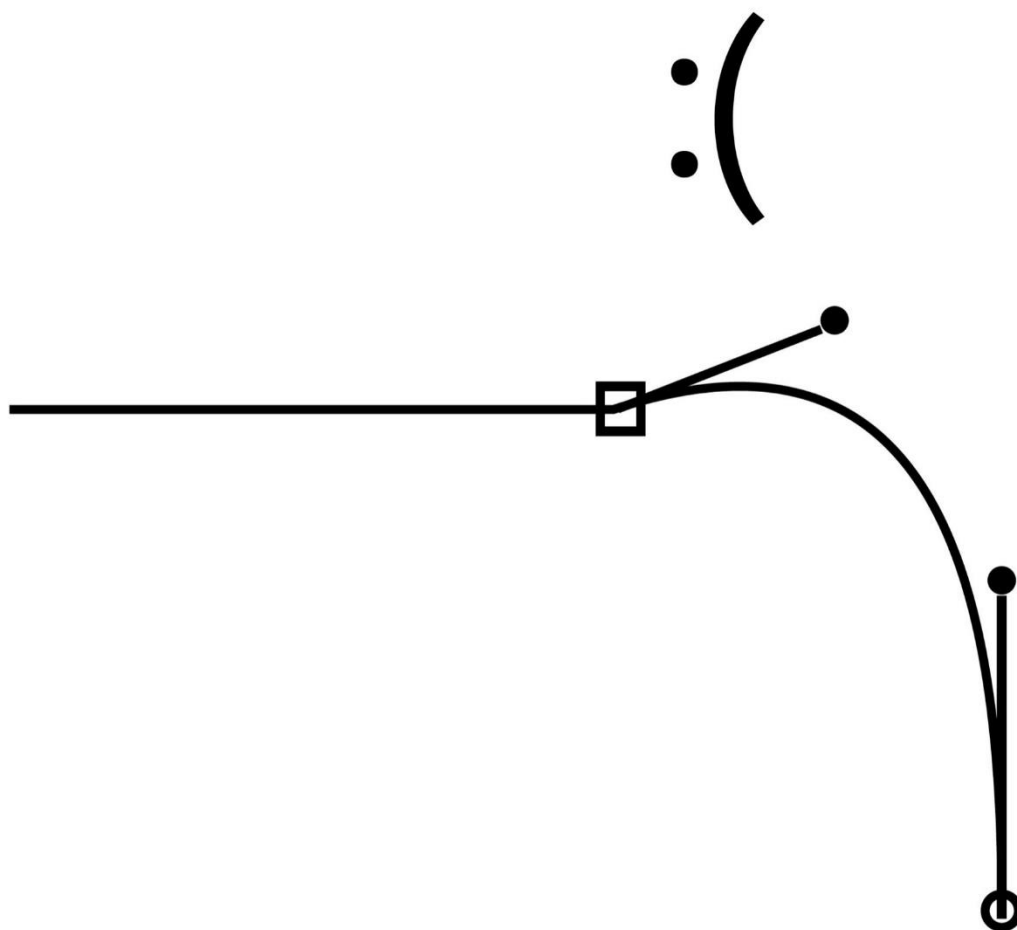
Punkt ekstremum o gładkim łączeniu. Wąsy krzywej są w jednej linii. Przy zmianie nachylenia jednego wąsa drugi podąży za nim.



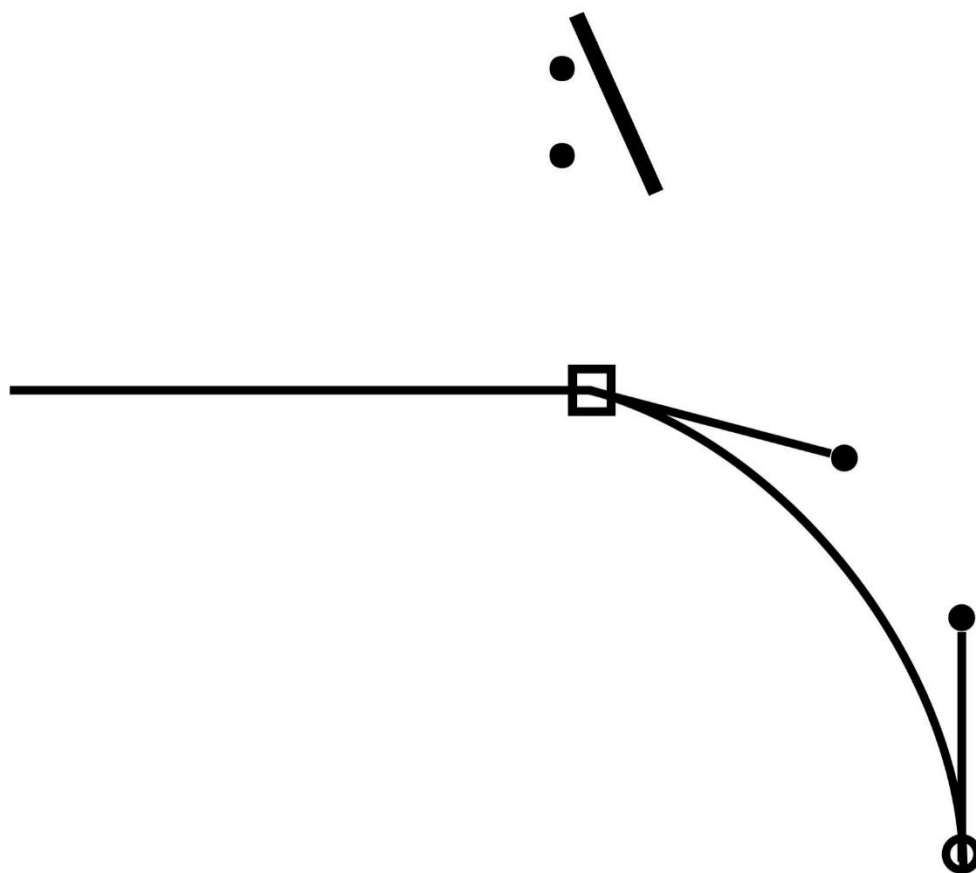
Punkt ekstremum o ostrym łączeniu. Wąsy krzywej mają niezależne od siebie kierunki.



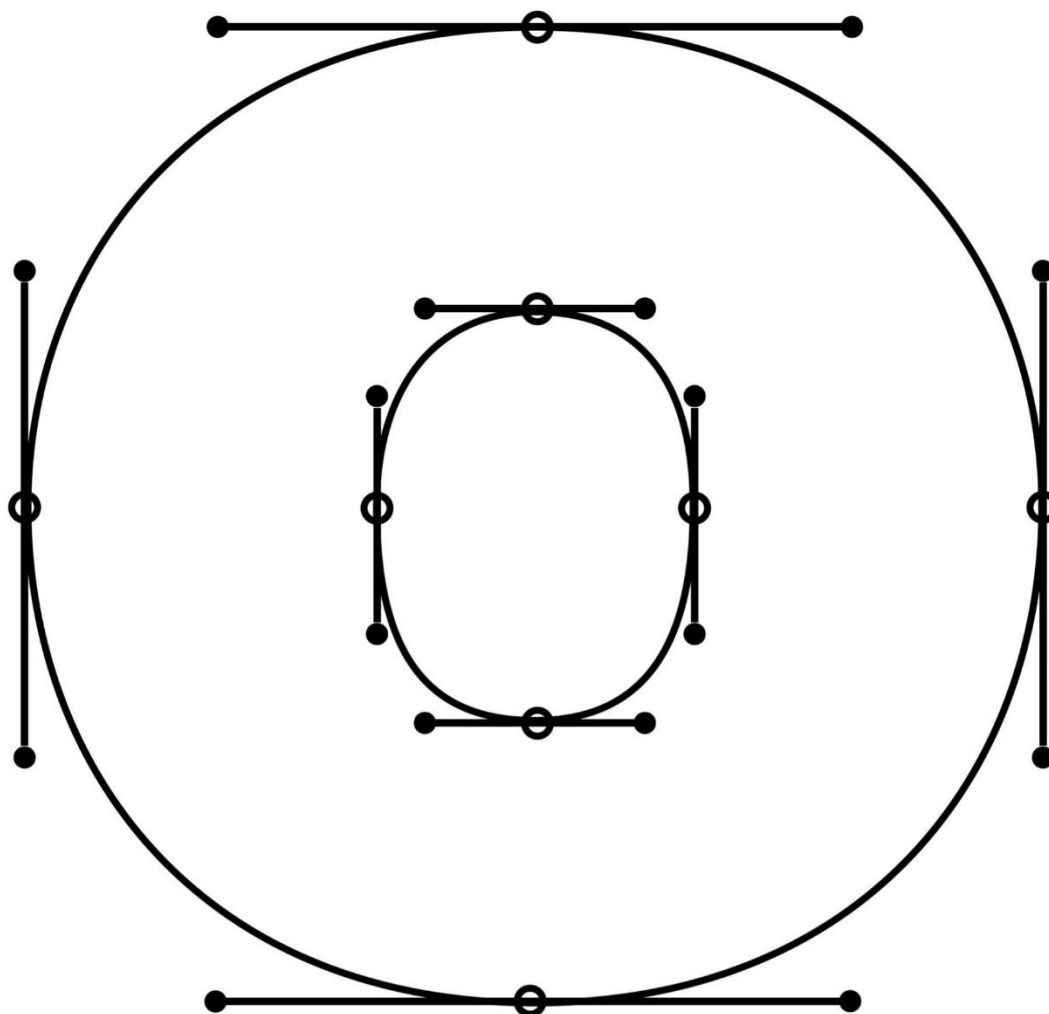
Przykład dobrze zastosowanego punktu z połączeniem gładkim. Kierunek wąsa jest zgodny z kierunkiem poprzedzającej go krzywej.



Przykład źle zastosowanego punktu z połączeniem ostrym. Kierunek wąsa nie jest zgodny z kierunkiem poprzedzającej go krzywej.



Przykład zastosowanego punktu z połączeniem ostrym. W większości przypadków taka sytuacja tworzyć będzie błąd na krzywej, ponieważ tworzy się załamanie na krzywej. Może jednak się zdarzyć, że projekt litery tego wymaga. Wybór powinien być adekwatny do sytuacji.

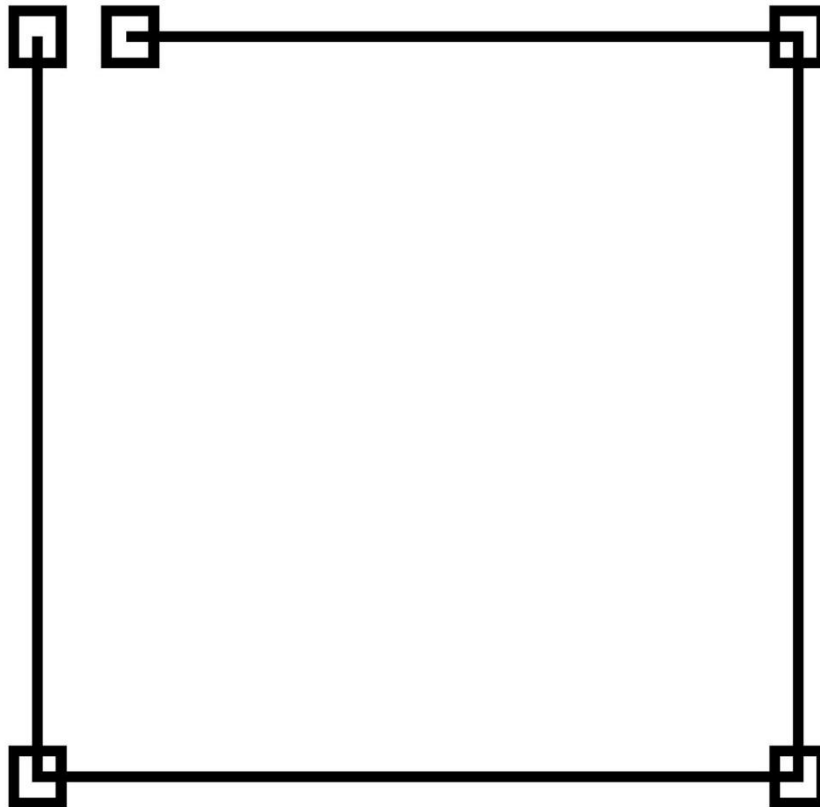


Kilka prostych zasad o których warto pamiętać:

1. Punkty ekstremum są niezbędne
2. Wąsy punktów ekstremum są dokładnie pionowe lub poziome (+Shift)
3. Staraj się używać najmniejszej możliwej ilości punktów.

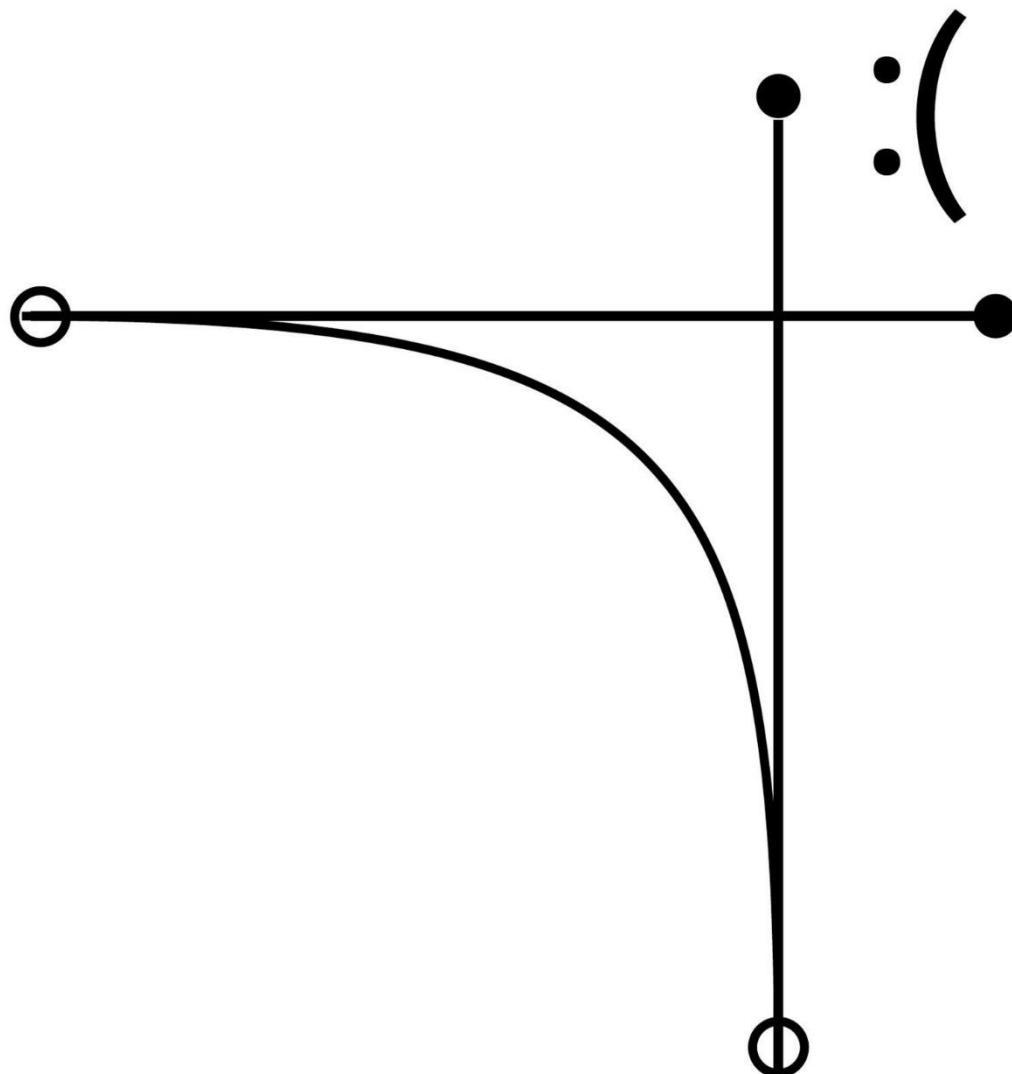


4. Nie zostawiaj otwartych ścieżek.

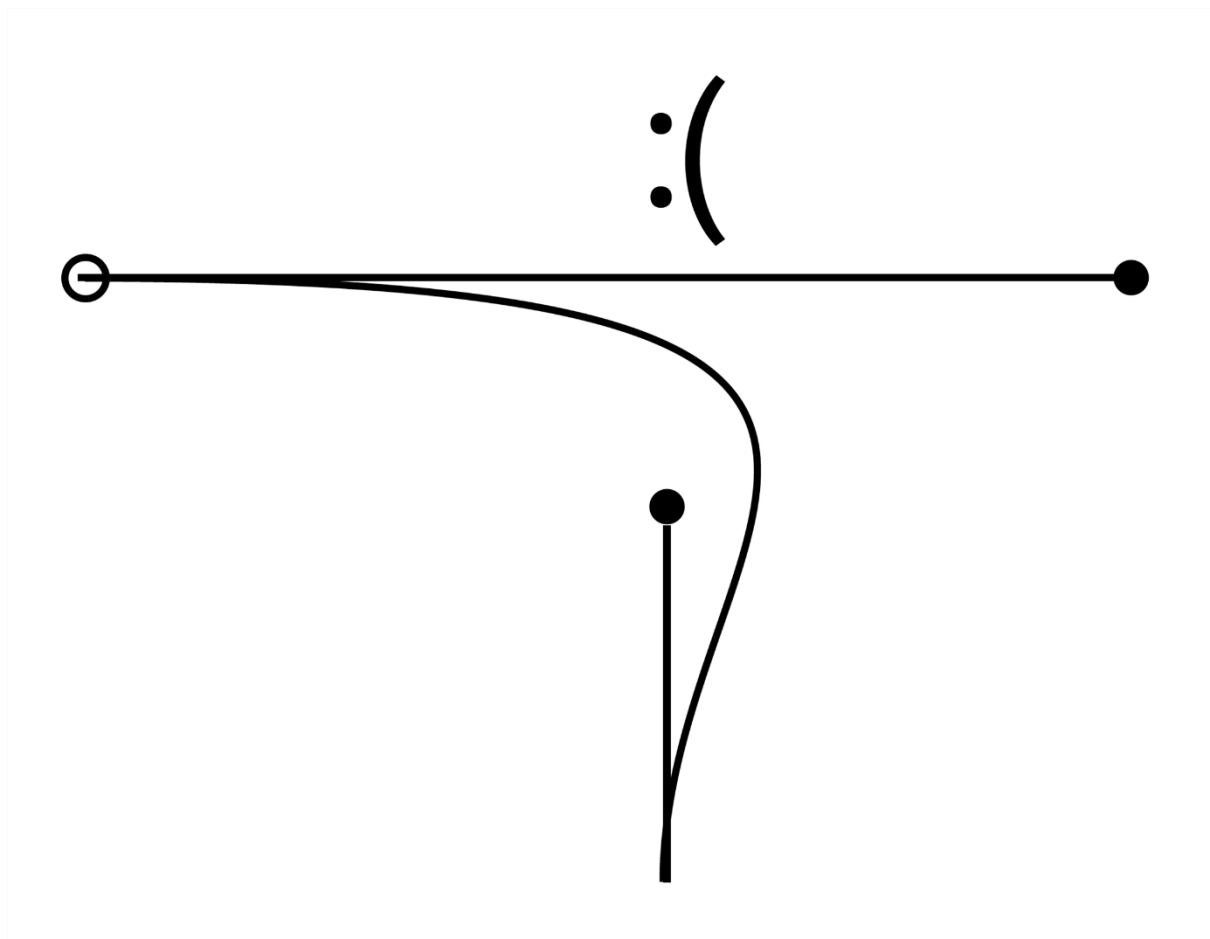


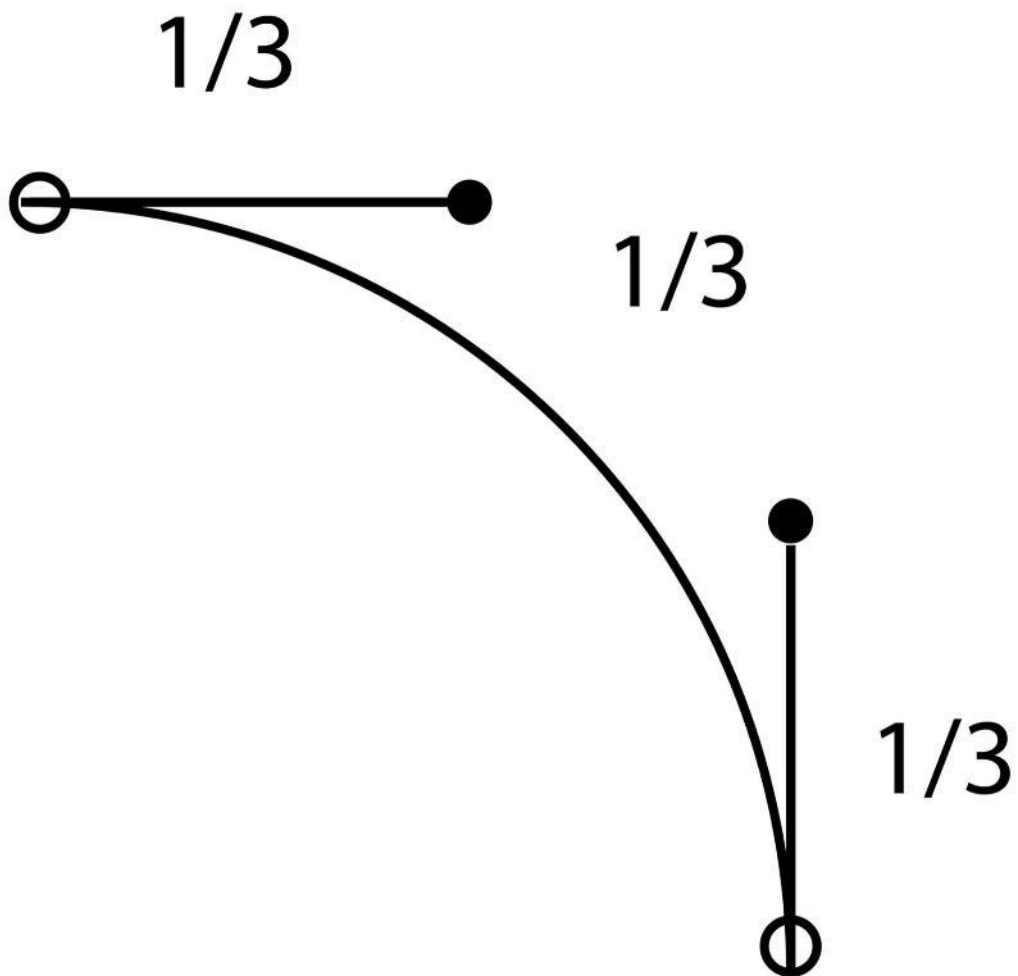


5. Wąsy nie powinny się krzyżować.



6. Unikaj sytuacji gdy jeden wąż wkracza na linię drugiego. Tu powinien zostać dodany dodatkowy punkt który będzie punktem ekstremum.





8. Proporcja węgów do przestrzeni wolnej krzywej w harmonijnej krzywej Béziera wynosi $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{3}$.

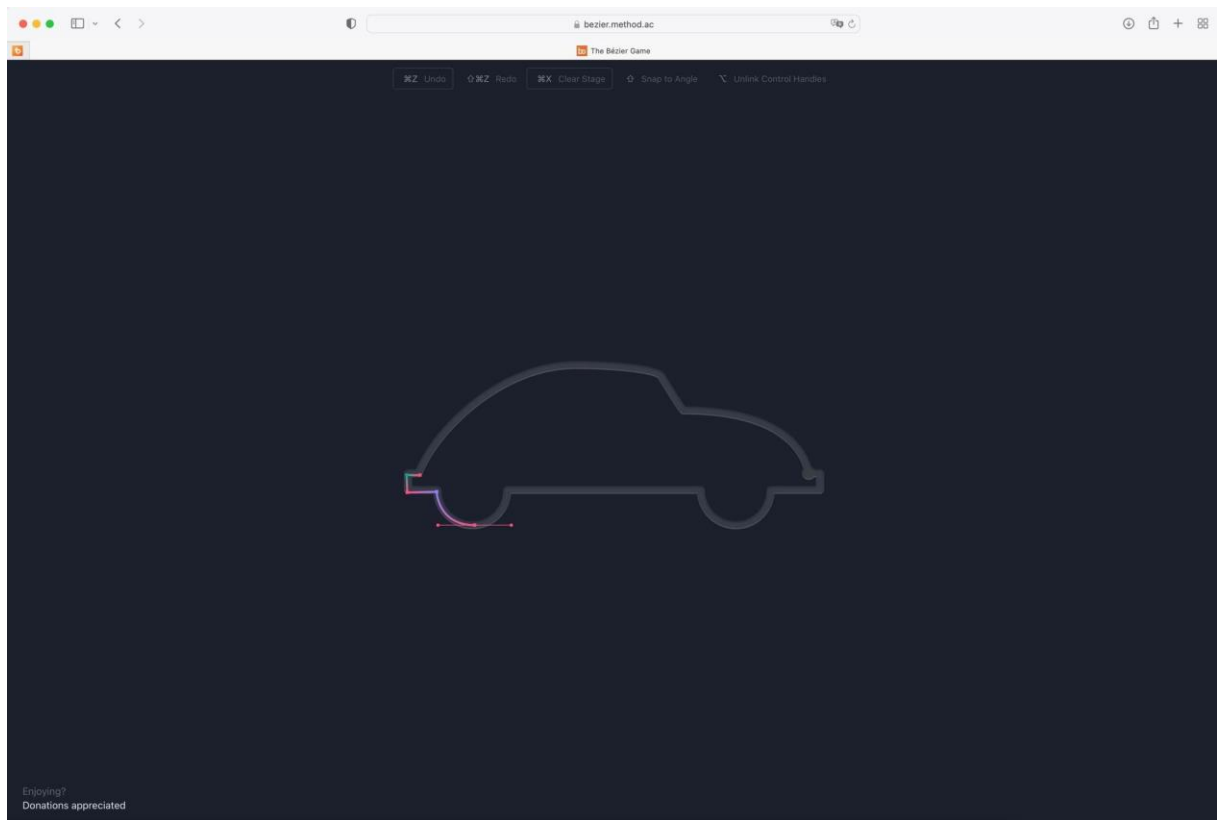


Przydatne narzędzia do pracy z krzywymi Béziera

The Bézier Game

Prosta gra-trenażer przydatna dla osób początkujących pozwalająca przećwiczyć podstawy rysowania krzywych.

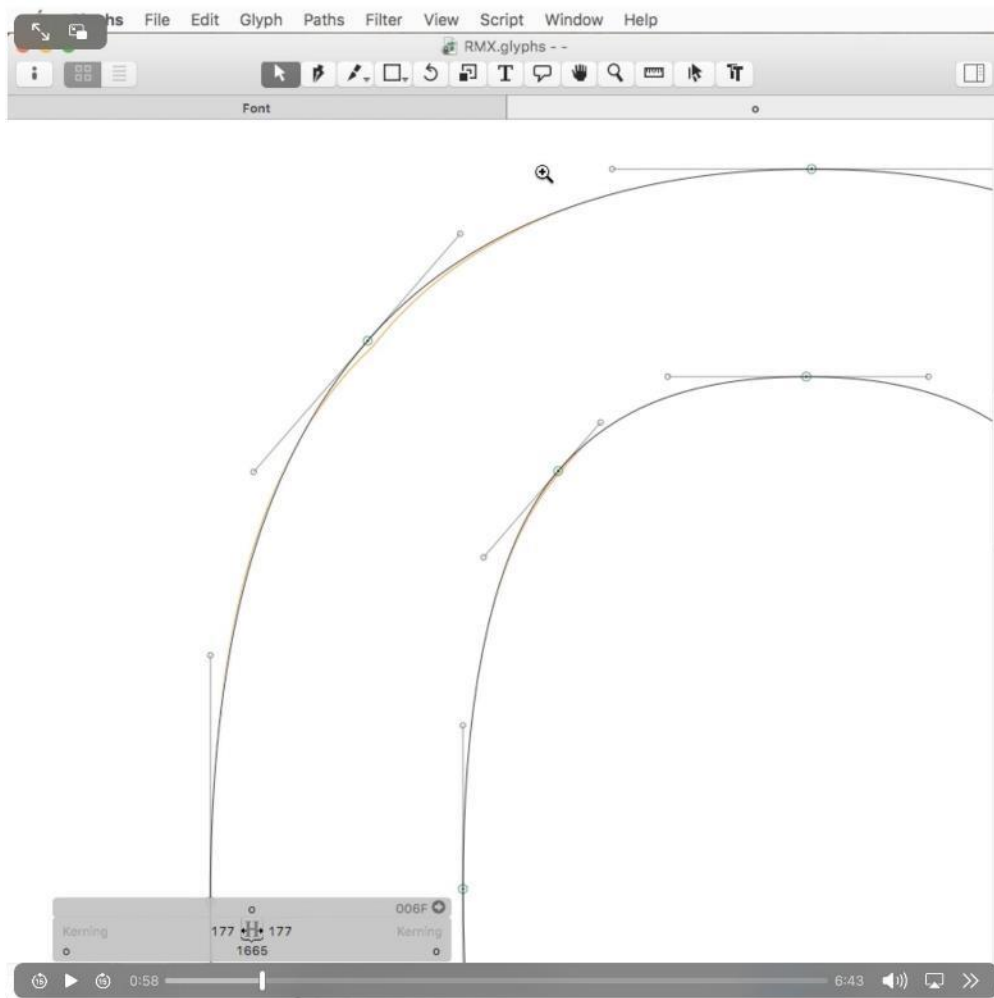
<https://bezier.method.ac>





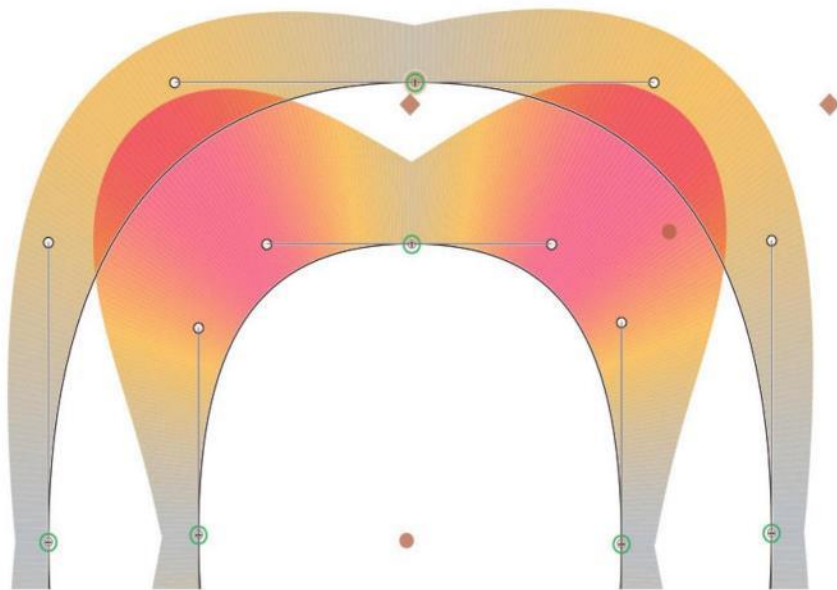
RMX Tools / RMX Harmonizer

RMX Tools to plugin Tima Ahrensa do Glyphs i FontLabu bardzo pomocny w modyfikacji krzywych na wielu poziomach pracy. RMX Harmonizer pozwala uzyskiwać harmonijne krzywe w szybszym czasie. Program ma wersję Beta o nieco ograniczonej funkcjonalności <https://remix-tools.com/glyphsapp/try>
<https://remix-tools.com/fontlab/try>



Speed Punk

Speed Punk to narzędzie do nauki. Uczy lepszego zrozumienia natury krzywych Béziera i ich krzywizny. Speed Punk ilustruje krzywiznę na wierzchu konturów za pomocą kształtów, które stoją prostopadłe do konturu. Jest to technika powszechnie znana z programów typu CAD. <https://github.com/yanone/speedpunk>





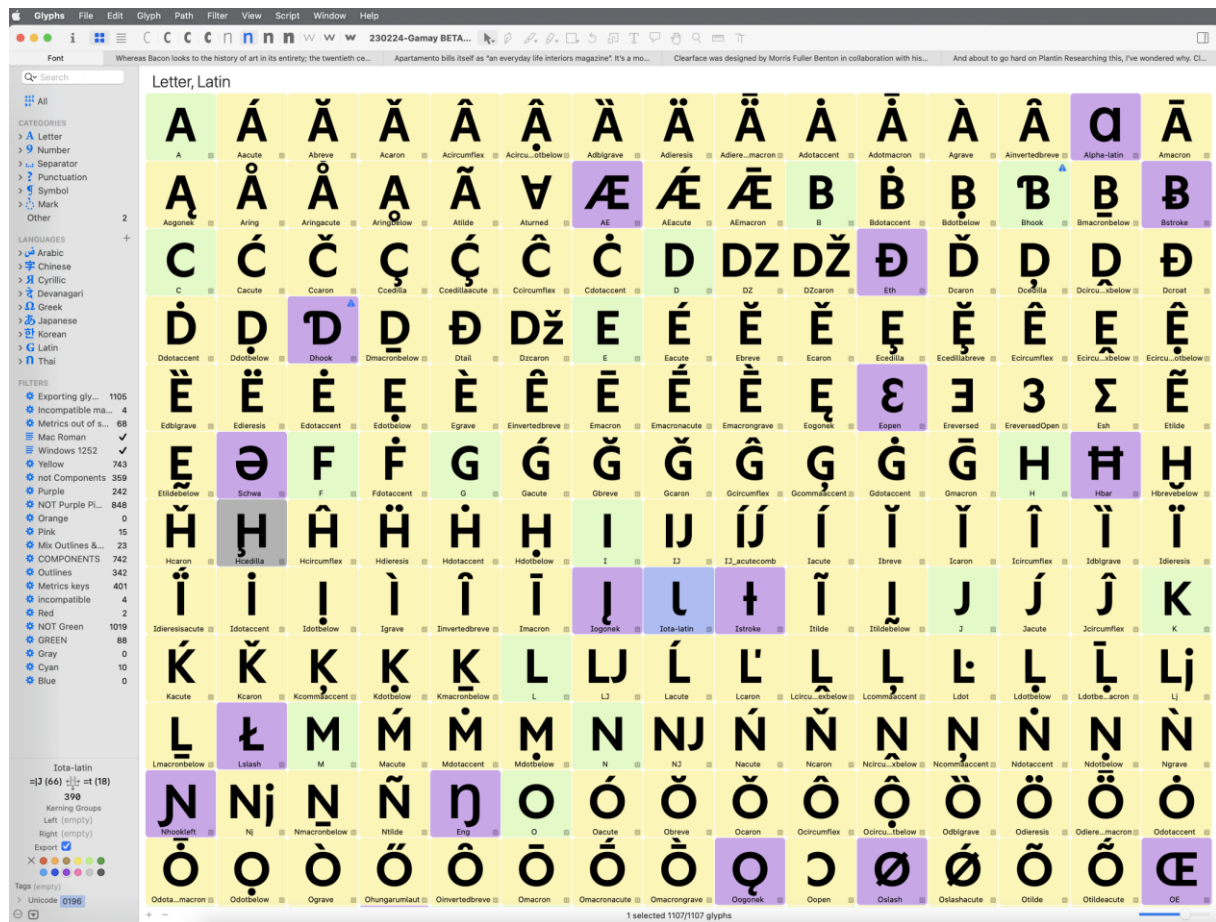
Oprogramowanie

Edytory fontów

Najczęściej używanymi programami do tworzenia i edycji fontów jest [Glyphs](#) i [FontLab](#). Darmową alternatywą do nich jest edytor typu Open Source [FontForge](#).

Szybki start w Glyphs

Poniżej są bazowe informacje i przydatne linki dla osób rozpoczynających pracę w Glyphs.



Kurs Michała jarocińskiego omawiający cały program, w języku polskim.

<https://kursownik.pl/kursy/glyphs-szybki-start/>



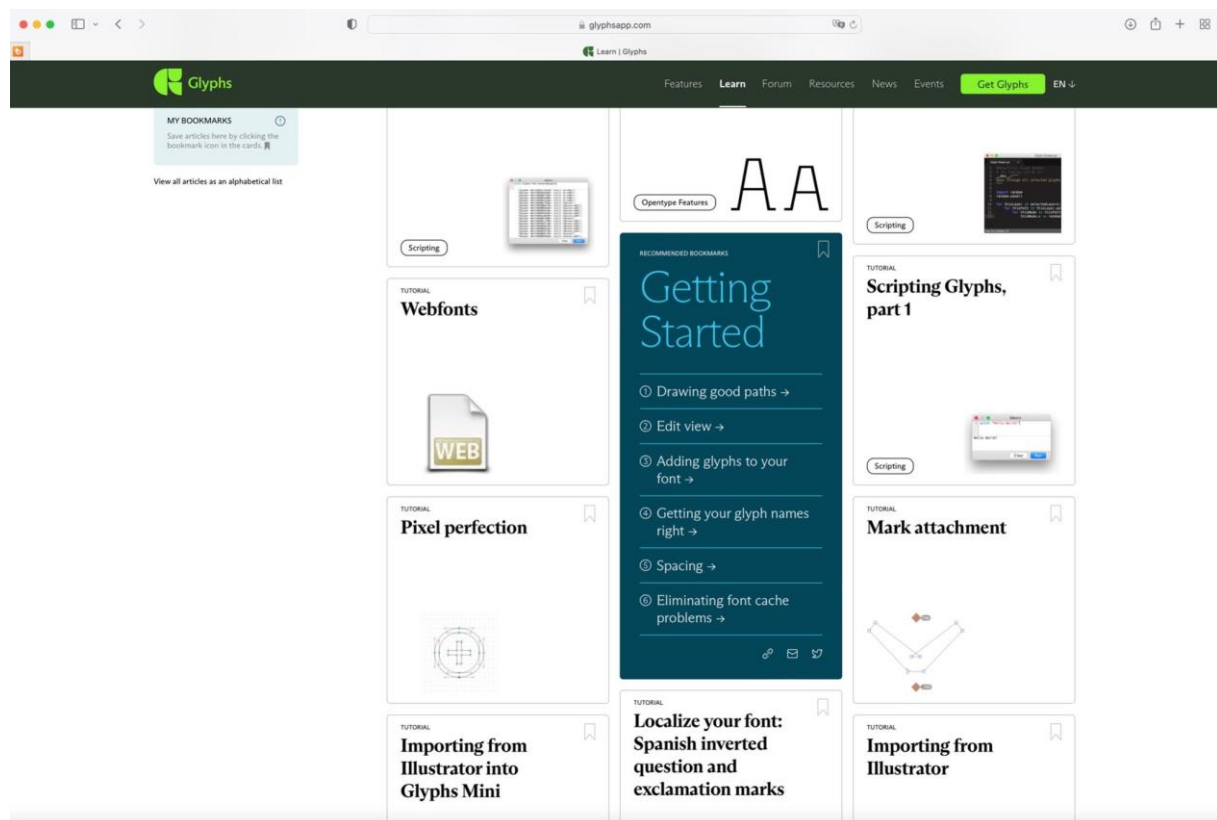
Reszta linków przekierowuje na tutoriale zrobione przez producentów Glyphsa.

<https://www.glyphsapp.com>

W dalszej części tekstu są rekomendacje do poszczególnych tutoriali podstawowych które tłumaczą podstawy najważniejszych procesów.

Zakładka <https://glyphsapp.com/learn> oferuje tutoriale poruszające bardzo szeroki zakres techniczny, co jest niezwykle pomocne, ale na początku może się wydawać przytłaczające

Oprócz tutoriali wymienionych w obecnym dokumencie warto sprawdzić sekcję Getting Started





Demo (ważne 30 dni)

Dostępne są dwie wersje:

- Glyphs
- Glyphs Mini (okrojona)

Najlepiej pobrać pełną, ale do zadania semestralnego wersja Mini również się sprawdzi.

Jeśli pracujesz w programie wektorowym, np Illustrator:

Możesz skopiować / wkleić ścieżki z programu Illustrator do Glyphs, a następnie kontynuować rysowanie bezpośrednio w Glyphs. Narzędzia do rysowania w Glyphs są bardzo podobne do tych w Illustratorze. Są jednak bardziej precyzyjne i wielu projektantów je preferuje.

Jeśli pracujesz na obrysach / konturach (a nie ścieżkach) w programie Illustrator, upewnij się, że zamieniłaś / zamieniłeś obrysy na ścieżki przed skopiowaniem ich do Glyphs. W tym celu przejdź do Object > Path > Outline the stroke.

Inne przydatne linki:

Jak rysować i edytować kontury w Glyphs:

Naprawdę proste!

przejdź do <https://glyphsapp.com/features#draw-vectors> gdzie znajdziesz kilka bardzo pomocnych sekcji o rysowaniu krzywych

Obejrzyj krótki tutorial Drawing paths

<https://glyphsapp.com/learn/video-drawing-paths>

Przeczytaj także ten krótki artykuł:

<https://glyphsapp.com/tutorials/drawing-good-paths>



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



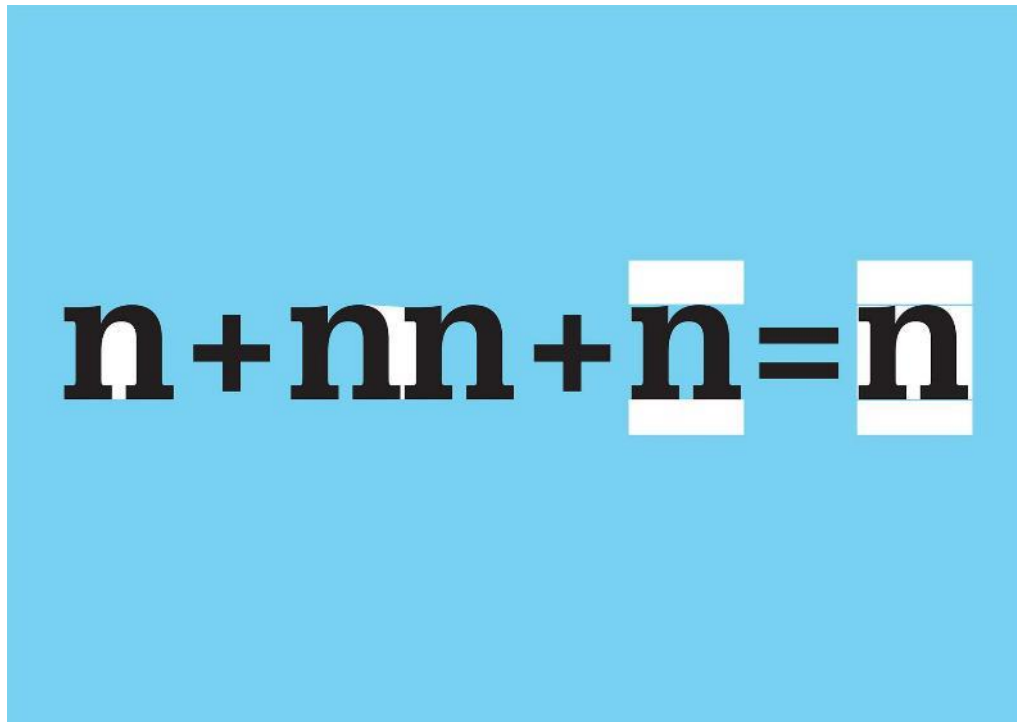
Aby dowiedzieć się więcej o narzędziach do rysowania w Glyphs, możesz przeczytać strony 16–27 z manuala Glyphs:

3.1 - Editing Glyphs, 3.2 - Drawing paths, 3.3 Editing Paths

<https://glyphsapp.com/downloads/handbook/Glyphs-Handbook-2.3.pdf>

Światła międzyliterowe:

Światła są tak samo istotnym elementem kroju pisma jak rysunek znaków. Na obraz kroju składa się interakcja czerni i bieli wytworzona przez: kształt litery, jej światło wewnętrzne, światła międzyliterowe oraz interlinię (światło między wierszami).



Światła międzyliterowe w Glyphs:

<https://vimeo.com/43553381>

Aby lepiej zrozumieć proces:

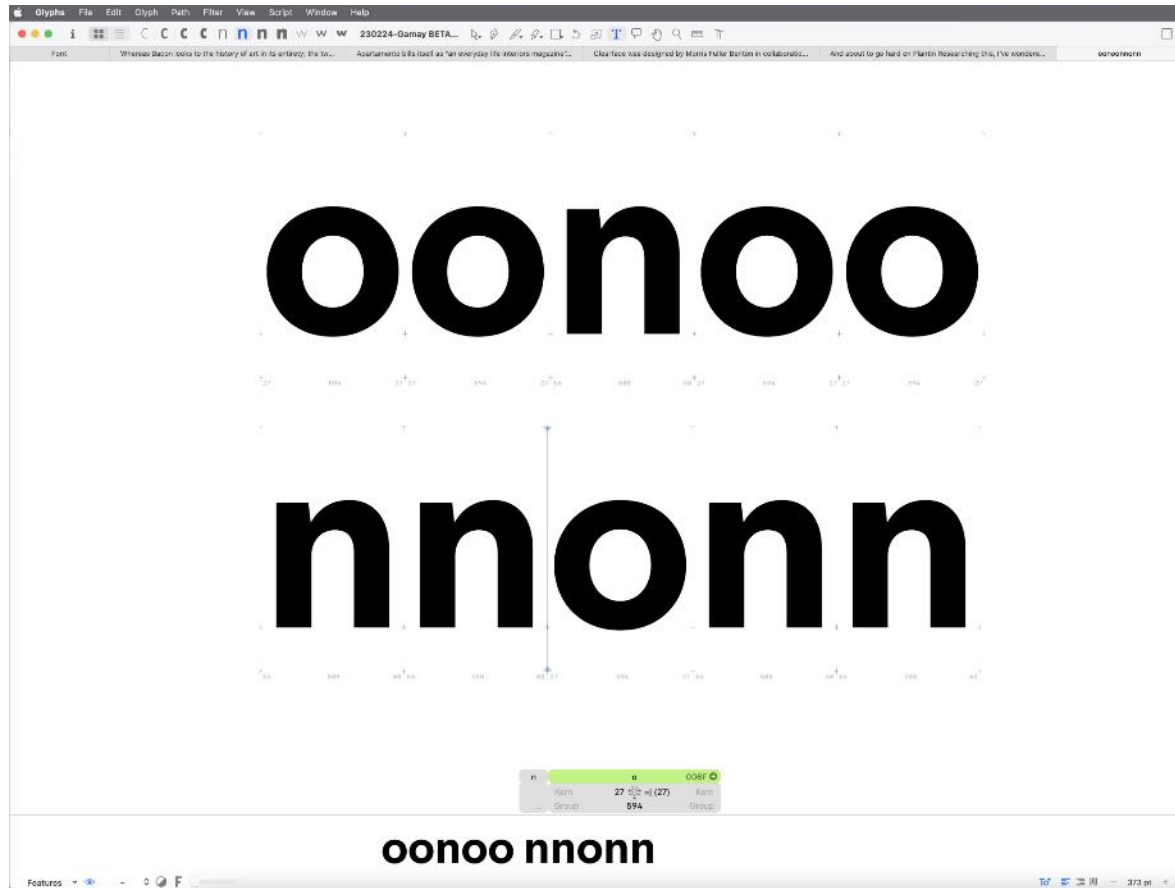
<https://glyphsapp.com/tutorials/spacing>

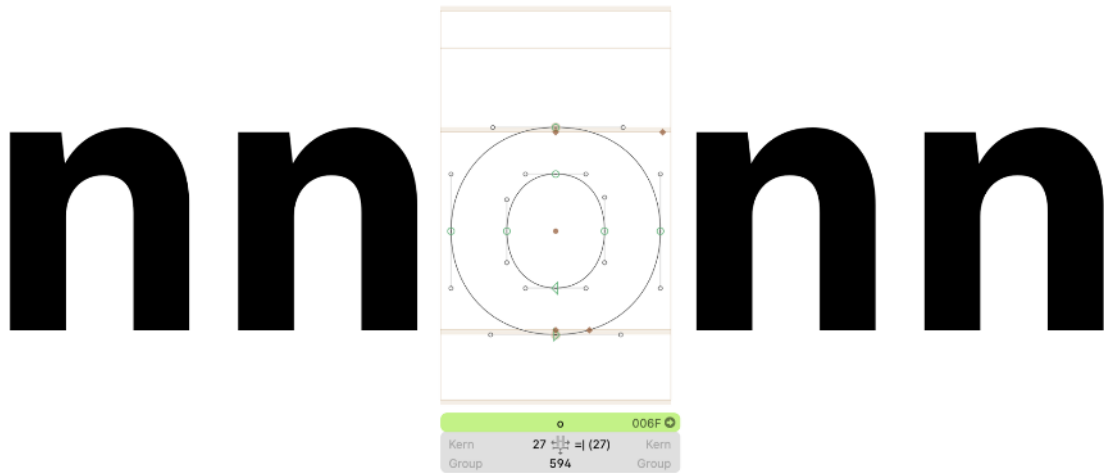
Aby zapoznać się z techniczną stroną procesu i sposobem tworzenia odstępów międzyliterowych w Glyphs, możesz przeczytać te strony z manuala Glyphs:



9.1 - Spacing (strony 114–115)

<https://glyphsapp.com/downloads/handbook/Glyphs-Handbook-2.3.pdf>





Pogląd ustawienia światła międzyliterowych w Glyphs: pole znaku litery -o z widocznymi wartościami odsadek.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autorka: mgr Viktoriya Grabowska

Tytuł: Proces czytania i parametry czytelności

Poznań, luty 2023

Proces czytania i parametry czytelności

1. Definicja czytania

czytać

1. „śledząc wzrokiem napisane lub wydrukowane litery, zapoznawać się z treścią tego, co jest napisane lub wydrukowane”.
2. „mieć umiejętność odbioru tekstu pisanego”.

Wbrew ludoząco prostej definicji czytanie jest niezwykle złożonym i wielowymiarowym zjawiskiem, jednoczącym w sobie:

- czynność poznawczą, skomplikowany proces intelektualny;
- proces psychofizjologiczny.

Znajomość psychofizjologicznych czynników czytania jest wiedzą cenną dla projektanta krojów pisma, ponieważ określają one standardy ergonomii i funkcjonalności, którym krój pisma musi sprostać, a więc mają kluczowy wpływ na przebieg procesu projektowania. Podczas tworzenia kroju pisma projektant musi mieć świadomość, że jakość tego narzędzia będzie miała bezpośredni wpływ na przebieg tak skomplikowanego procesu intelektualnego jak czytanie.

2. Czytanie jako czynność poznawcza

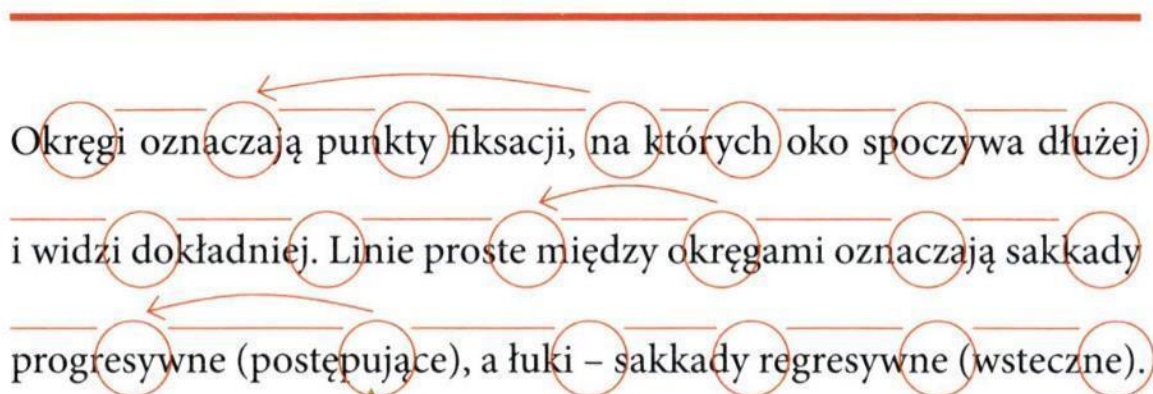
W przeciwieństwie do zapisywania danych na dysku, czytanie jest wielowymiarowym procesem zdobywania i przyswajania wiedzy. Tekst, który czytamy może odsyłać nas

do wiedzy zdobytej wcześniej, uruchamiać sieć połączeń z innymi znanymi nam informacjami. Typografia ma za zadanie wydobyć z tekstu jego strukturę, porządek, czyniąc w ten sposób czytanie łatwiejszym, jednak później musi usunąć się w cień pozwalając czytelnikowi znaleźć własną drogę poznawania i interpretacji tekstu. Umożliwienie czytelnikowi komfortowego procesu czytania wymaga znajomości czynników psychofizjologicznych.



3. Psychofizjologiczny przebieg czytania

[Jost Hochuli](#) opisuje proces czytania jako skokowe przenoszenie wzroku wzdłuż wierszy. Te skokowe ruchy nazywane są sakkadami. Pomiedzy kolejnym sakkadami wzrok zatrzymuje się na 0,2–0,4 sekundy. W tym czasie odbywa się przerwa fiksacyjna, moment w którym przyswajamy informacje. Nasze oko ciągiem kilku sakkad bada wiersz, a potem dużym skokiem powraca w lewo do początku nowego wiersza. W tekście, złożonym przeciętną wielkością pisma dla drukowanych książek, jedna sakkada obejmuje 5-10 liter, czyli jedno lub dwa słowa w języku polskim. Skok może rozpoczynać się lub kończyć również w środku wyrazu. Podczas przerwy fiksacyjnej spośród tych 5-10 liter widzimy ostro jedynie 3-4 litery, reszta jest rozmyta. Jeżeli treść tekstu nie została zrozumiana, oczy wykonują sakkadę regresywną, czyli skok zwrotny w celu sprawdzenia tekstu jeszcze raz.



Ryc. 1

Dotychczas naukowo nie ustalono wszystkich sygnałów wpływających na ruch oka. Na pewno początek i koniec wiersza a także ustępy tekstu warunkują sakkady przenoszące wzrok na początek następnego wiersza. Na to, w którym miejscu wewnątrz wiersza nastąpi przerwa fiksacyjna wpływa prawdopodobnie sekwencja liter i wyrazów, które ją poprzedzają. Tak w tekstach niemieckojęzycznych punktem spoczynku oka często stają się słowa pisane wielką literą. Możliwe, że na prawdopodobieństwo wystąpienia fiksacji wpływa także kształt litery rozpoczynającej słowo. Jednak na ruch oka w trakcie czytania okazuje wpływ nie tylko wizualna forma wyrazów. Duże znaczenie ma również językowa struktura tekstu. „(...) motoryka wzroku podczas czytania kontrolowana jest także przez rejony mózgu odpowiedzialne za mowę” (N. Galley, O.-J. Grüsser).

„Rejestrując ruchy gałki ocznej, można obiektywnie skontrolować czytelność tekstu drukowanego. Ten sam tekst może być czytany z różną szybkością w zależności od planowych zmian dokonanych w szerokości łąmu, wielkości czy kroju pisma oraz od kontrastu między czernią liter a tłem. W zależności od rodzaju składu drukarskiego zmienia się długość i częstotliwość sakkad. Zmienne, które można obiektywnie zmierzyć w trakcie czytania, świetnie korespondują z subiektywnym wrażeniem lepszej lub gorszej czytelności danego tekstu [...]”. Potwierdzają one nad wyraz często znane od dawna zasady typografii. Przyjrzyjmy się więc bliżej czynnikom typograficznym wpływającym na czytelność tekstu.

4. Parametry czytelności: legibility i readability

W języku polskim dwa ważne pojęcia: legibility i readability są określane jednym słowem „czytelność”. W wielu tłumaczeniach dochodzi w ten sposób do nieporozumień. Należy wyraźnie rozgraniczyć te dwa pojęcia.

Legibility

Jacek Mrowczyk definiuje legibility jako „odróżnialność pojedynczego znaku pisma i łatwość zidentyfikowania go”. Szerszą definicję tego pojęcia podaje J. Felici, pisząc, że jest to „łatwość i dokładność percepcji form znaków oraz wyrazów z nich budowanych”.

Na legibility składają się następujące zasady budowy znaków:

- Znak pisma łatwiej zidentyfikować jeżeli w całym tekście występuje on w tej samej postaci.
- Graficzny wygląd wszystkich znaków pisma powinien być spójny, ujednolicony: użycie podobnych kształtów w różnych znakach umożliwia oku płynne i komfortowe przejście pomiędzy nimi. Ważne jest dlatego konsekwentne budowanie liter.
- Każdy znak musi być unikatowy, wyraźnie odmienny od innych, co pozwala czytelnikowi szybko go rozpoznać.

Na przykład krój pisma używany do oznakowania polskich dróg wyjątkowo źle spełnia swoją funkcję. Litery „o”, „a” łatwo jest pomylić z daleka albo w ruchu, tak samo zbitka liter „rn” wygląda bardzo podobnie do „m”.

Jadąc samochodem widzimy znaki podobnie jak na przedstawionym zdjęciu:

z daleka i niewyraźnie. Ciężko jest poprawnie odczytać nazwę miejscowości Stelmachowo. Z kolei przeczytanie przekreślonego napisu jest w ogóle niemożliwe.



Z kolei bardzo dobrym przykładem kroju o wysokiej rozpoznawalności poszczególnych znaków jest DIN 1451-2, zaprojektowany z myślą o niemieckich tablicach rejestracyjnych. Głównymi założeniami projektu było uniemożliwienie podrobienia tablic poprzez przerobienie jednego znaku na drugi oraz wysoka czytelność w złych warunkach. Tekst na tablicach rejestracyjnych znajduje się poniżej linii wzroku i musi być odczytywany w ruchu, często w dużej odległości, czasem w złych warunkach pogodowych. Nie sposób pomylić litery „O” z zerem albo „I” z jedyneką na niemieckiej tablicy rejestracyjnej.



- Tradycyjny, znajomy kształt liter.

Najlepiej rozpoznajemy litery o tradycyjnym kształcie, zachowujące bliskość historycznie ukształtowanemu grafemowi. („Najlepiej odczytujesz to, co czytasz najczęściej”, [Zuzanna Ličko](#)).

Kroje akcydensowe używane do krótkich tekstów: w logotypach, nagłówkach, na plakatach lub opakowaniach nie muszą odpowiadać temu wymogowi: używają eksperymentalnych rozwiązań ponieważ ich celem jest zwrócenie uwagi odbiorcy na druk. Owszem, niezwykle wygląd znaków będzie męczący

w długim tekście, ale kilka słów o oryginalnym wyglądzie na opakowaniu albo

w logotypie potrafią sprawić, że je pokochamy.



Readability

David Březina określa pojęciem readability „możliwość czytania znaków jako ciągły tekst”. A John Ryder dzieli proces projektowania mający na celu uzyskania readability na trzy etapy:

1. Poznanie i zrozumienie intencji autora i wydawcy;
2. Przełożenie, zinterpretowanie tych intencji na parametry i formy typograficzne;
3. Zaaranżowanie i układ materiału typograficznego w sekwencję stron dzięki umiejętnościom i doświadczeniu projektanta, który ma na celu oddanie intencji autora.

Innymi słowy readability jest parametrem określającym komfort przyswajania tekstu

i łatwość czytania. Mają na nią wpływ jak projekt kroju pisma (konsekwentne zachowanie wspólnej formy wszystkich znaków), tak i projekt typograficzny publikacji.

Bibliografia

Hasło „czytać”, [w:] Słownik języka polskiego, PWN, <http://sjp.pwn.pl/slownik>

J. Hochuli, „Detal w typografii”, Kraków: d2d 2009, s. 8.

N. Galley, O.-J. Grüsser, „Augenbewegungen und Lesen”, w: Herbert Georg Göpfert i in. (red.), „Lesen und Leben”, Frankfurt a.M.: Buchhändler-Vereinigung 1975, s. 75.

J. Mrowczyk, „Niewielki słownik typograficzny”, Gdańsk: czysty warsztat 2008, s.53.

J. Felici, „Kompletny przewodnik po typografii. Zasady doskonałego składania tekstu”, przeł. M. Kotwicki, B. Piłda, Gdańsk: słowo/obraz 2006, s. 332 i 342.

T. Bierkowski, „O typografii”, Gdańsk: Czystywarsztat 2008, s. 26.

Z. Ličko, cyt. za T. Bierkowskim, *ibid.*, s. 128.

D. Březina, „Specifying consistency”, prezentacja autorska podczas warsztatów typograficznych w Lanckoronie, 2009.

J. Rider, „The Case for Legibility”, London: The BodleyHead 1979, s. 10

Ilustracje

Ilustracja 1. Sakkady, [w:] Jost Hochuli, *Detal w typografii*, Kraków: d2d 2009, s. 9.

Ilustracja 2. „Niemieckie tablice rejestracyjne z użyciem kroju DIN 1451-2”, [w:] T. Bierkowski, *„O typografii”*, Gdańsk: Czystywarsztat 2008, s. 26.