

1) Ogólne o ANS (strona dr. Jarosława Dudy):

Animacja z UJ: [polski](#), angielski:

<https://www.youtube.com/watch?v=uXtmN9fE01k>

Wikipedia: [polski](#), angielski:

https://en.wikipedia.org/wiki/Asymmetric_numeral_systems

https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_information_theory

Wykład z Berkeley, Stanford, popularny

Plakat UJ, Delta, Wolfram

slajdy: [polski](#), [angielski](#)

Przykładowe kompresory używające ANS:

LZFSE: domyślny w sprzęcie Apple:

<https://en.wikipedia.org/wiki/LZFSE>

Zstd: popularny z Facebook m.in. w Linux:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Zstd>

JPEG XL następca JPEG np. w Samsung, Apple

https://en.wikipedia.org/wiki/JPEG_XL

(zdjęcia, grafiki, ok. 3x lepsza kompresja)

NVIDIA: <https://developer.nvidia.com/nvcomp>, gry: [Microsoft DirectX BCPack texture compressor](#) (rANS)

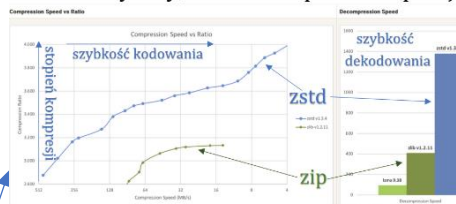
Linki: <https://encode.su/threads/2078-List-of-Asymmetric-Numeral-Systems-implementations>

ANS używany m.in. przez:

Facebook Zstandard zastępuje gzip

np. w jądrze Linux, oprogramowaniu:

3-5x szybszy, znacznie lepsza kompresja



Apple LZFSE: iPhone, Mac

CRAM (w SAMtools) -

~domyślny DNA

JPEG XL: po 30 latach zastąpi JPEG

~3x mniejsze zdjęcia, grafiki

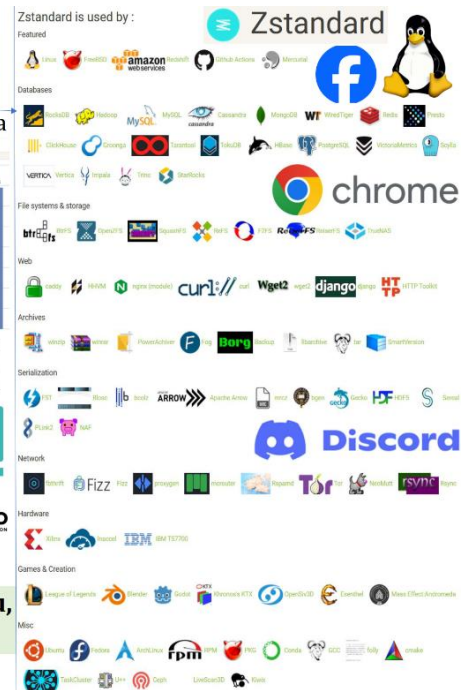
NVIDIA nvCOMP >100GB/s

Gry - Oodle, Microsoft BCPack DirectX

np. Google Draco3D, sieci neuronowe, ...

Oszczędzając czas, koszty przesyłu,

energie, nośniki, koszty sprzętu



2) Przykładowe ogólne doniesienia prasowe: <https://spidersweb.pl/plus/2024/09/iphone-jpeg-xl-jaroslaw-duda>

Reportaż (ang): <https://wiadomosci.wp.pl/kod-geniusza-jak-jaroslaw-duda-zmienil-swiat-i-nic-na-tym-nie-zarobil-6824682458536864a>

ANS wygrał <https://www.rp.pl/Spoleczenstwo/210119906-Dziesiec-niezwykle-istotnych-osiagniec-naukowych-2020-roku.html>

<https://krakow.naszemiasto.pl/kodowanie-ans-dr-jaroslaw-dudy-jezykiem-swiatowej/ar/c1-8133741>

<https://www.money.pl/gospodarka/metoda-z-polski-jezykiem-swiatowej-elektroniki-6587588258085696a.html>

<https://www.tygodnikpowszechny.pl/kodowanie-po-krakosku-166670>

<https://www.radiokrakow.pl/audycje/genialny-wynalazek-dr-dudy-jak-jego-kodowanie-ans-zmienilo-swiat-nie-przynoszac-mu-zyskow/>

„Wynalazki na medal”: <https://szczecin.tvp.pl/82539798/odc-3-270924>

3) Przykładowe doniesienia prasowe skupione na sprawach patentowych:

<https://krakow.wyborcza.pl/krakow/7,44425,25635664,wygral-z-google-podbija-cyfrowy-swiat.html>

<https://www.komputerswiat.pl/artykuly/redakcyjne/polski-geniusz-okradziony-przez-google-microsoft-i-apple-z-jego-pomyslu-korzysta-caly-nqrf0re>

<https://www.tvp.info/46449389/kodowanie-ans-wynalazek-dr-jaroslaw-dudy-z-uw-bedzie-ogolnodostepne-google-nie-bedzie-mialo-patentu-wieszwiecej>

<https://arstechnica.com/features/2018/06/inventor-says-google-is-patenting-work-he-put-in-the-public-domain/>

<https://www.eff.org/deeplinks/2018/08/after-patent-office-rejection-it-time-google-abandon-its-attempt-patent-use-public>

4) Obecna sprawa z Microsoft:

Po uzyskaniu: https://www.theregister.com/2022/02/17/microsoft_ans_patent/

Rok wcześniej: https://www.theregister.com/2021/03/13/microsoft_ans_patent/

Interpelacja (92 postów): <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/interpelacja.xsp?typ=INT&nr=35345>

Interpelacja (130 postów): <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/interpelacja.xsp?typ=INT&nr=37330>

Apple zaczęło wspierać JPEG XL (patent?): https://www.theregister.com/2023/06/07/apple_safari_jpeg_xl

Patent: <https://patents.google.com/patent/US11234023B2/en>

Jego dokumenty: <https://patentcenter.uspto.gov/applications/16456602/ifw/docs>

Dyskusja: <https://encode.su/threads/3863-RANS-Microsoft-wins-data-encoding-patent/>

Global Dossiers:

USPTO: <https://register.epo.org/ipfwretrieve?apn=US.201916456602.A&lng=en>

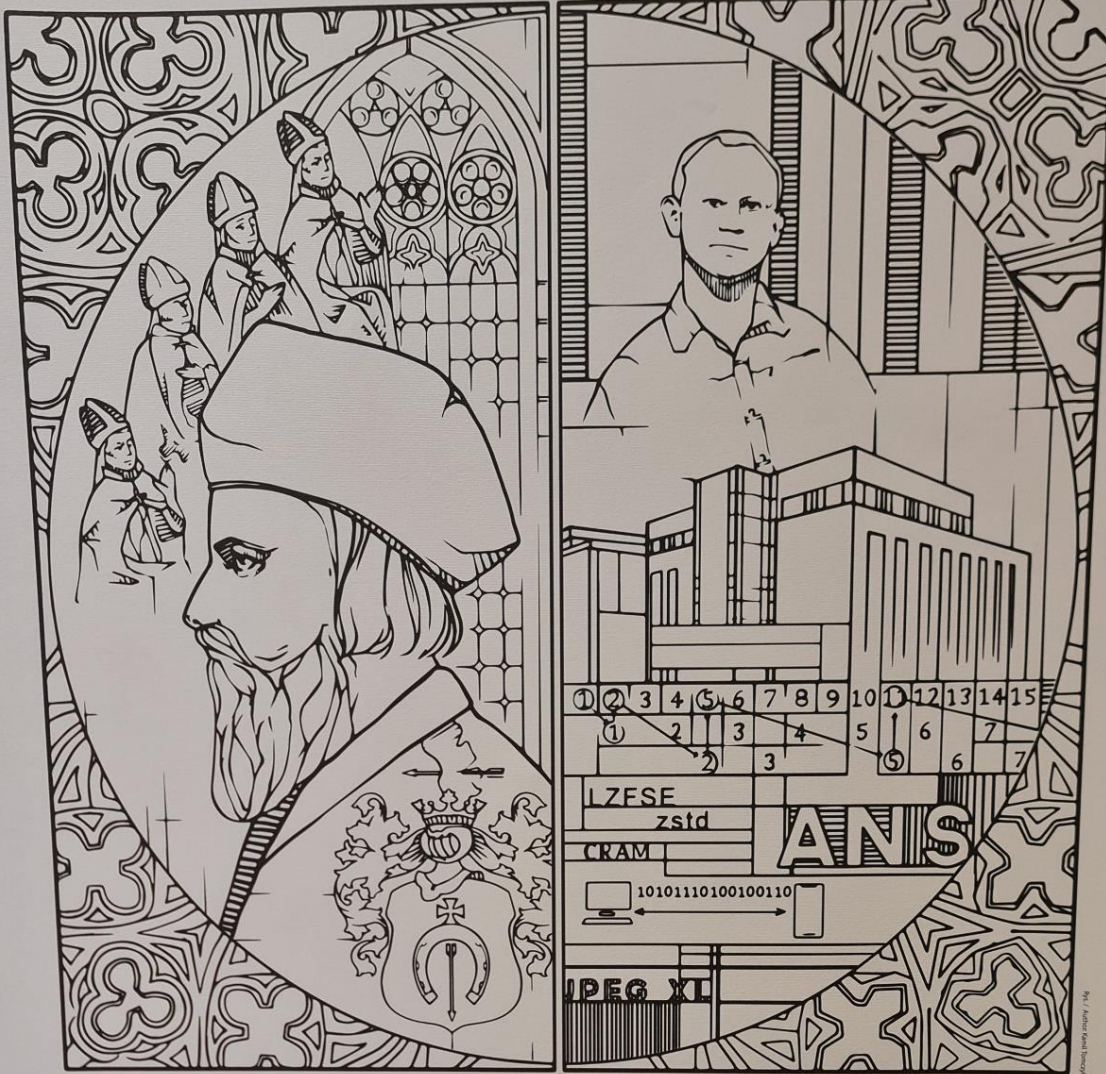
WO: <https://register.epo.org/application?number=EP20728649&lng=en&tab=event>

EPO: <https://register.epo.org/application?number=EP20728649&lng=en&tab=doclist>

Materiały: <https://www.dropbox.com/s/kyv3kfeha7qu5yg/Materials%20for%20patent%20lawyer.pdf>

Nagroda Miasta Krakowa 2021: https://pl.wikipedia.org/wiki/Nagroda_Miasta_Krakowa#Laureaci

https://www.krakow.pl/aktualnosci/255256,33,komunikat,oto_laureaci_nagrod_miasta_krakowa.html



Paweł Włodkowic (zm. 1435)

– uczonec, prawnik, duchowny katolicki, pisarz, rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego. Reprezentował Polskę w sporze z Zakonem Krzyżackim na soborze w Konstancji. Przedstawił wówczas pogląd, według którego nie wolno siłowo nawracać ludzi pogańskich, usprawiedliwiając to szerzeniem wiary. Włodkowic traktowany jest jako jeden z teoretyków tworzących podwaliny dla założenia samostanowienia państw niezależnie od wyznania. Współcześnie Rzecznik Praw Obywatelskich przyznaje Nagrodę im. Pawła Włodkowica dla osób i instytucji występujących „w obronie podstawowych praw i wartości, nawet wbrew zdaniu większości”.

Paweł Włodkowic (died 1435) – scholar, lawyer, Catholic cleric, writer, chancellor of the Jagiellonian University. He represented Poland in the conflict with the Teutonic Knights at the Council of Constance. At that event, he presented his idea that one should not be able to forcibly convert Pagans, justifying it with spreading faith. Włodkowic is treated as one of the theorists laying the foundation of the self-establishing of nations, regardless of their religion. Nowadays, the Ombudsman awards the Paweł Włodkowic Award to people and institutions acting, in defence of basic rights and values, even if it goes against the majority.

Jarosław Duda (ur. 1980)

– pracownik Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. W latach 2006–2014 opracował rodzinę metod kodowania ANS (Asymmetric Numeral Systems), które pozwoliły na poprawę kompresji danych, przyspieszając nawet 30-krotnie w porównaniu ze starymi metodami. Jest ona już używana m.in. w produktach firm Apple, Facebook, Google, kompresji DNA, czy przez system Linux. Metoda używana jest również w nowym standardzie zapisu obrazu JPEG XL. Z efektów wynalazku korzysta już większość obecnych użytkowników komputerów i smartfonów. Jarosław Duda nie opatentował metody, chcąc by była ona ogólnodostępna i bezpłatna.

Więcej o kodowaniu ANS dowiedzie się Państwo w filmie. ➔



Jarosław Duda (d.o.b. 1980) – employee of the Department of Mathematics and Information Technology of Jagiellonian University. In 2006–2014, he created a family of coding methods named ANS (Asymmetric Numeral Systems) which led to improvement of data compression, accelerating it as much as 30 times compared to previous methods. ANS is used in products of companies like Apple, Facebook and Google, for DNA compression or the Linux system. It is also used in JPEG XL, the new standard in image saving. The results of his invention are already used by the majority of modern computers and smartphones. Jarosław Duda did not patent his method, as he wanted it to be free of charge and available to everyone. More information about ANS coding can be found in the film. ↑

17.02.2025 [Wystawa „Republika innowacji” w Parlamencie Europejskim z okazji prezydencji Polski](#)
[Plansze](#), [zdjęcia1](#), [zdjęcia2](#), [zdjęcia3](#), [zdjęcia4](#), [wideo](#), https://multimedia.europarl.europa.eu/en/photo/european-parliamentary-week-2025-exhibition-prepared-by-polish-parliament_20250217_EP-178289H_AR1_226



Fot. Piotr Molecki / Kancelaria Sejmu

