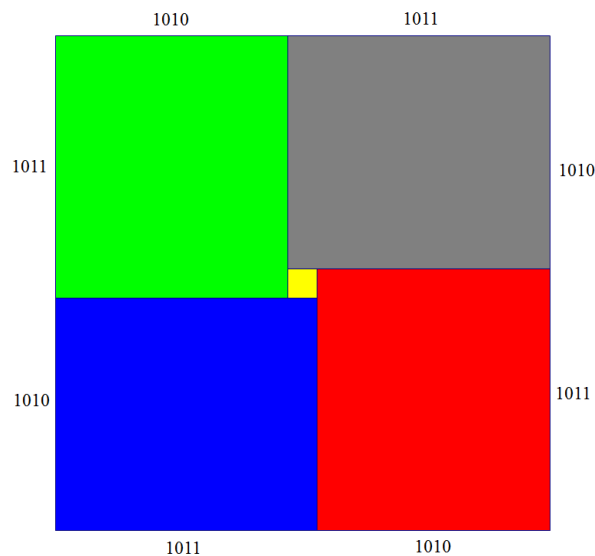


МАТЕМАТИЧКИ ДЕСЕТОБОЈ
- СЕДМО КОЛО -
РЕШЕЊЕ ПРОБЛЕМА
КВАДРАТНА ТАБЛА

Уколико неки правоугаоник има странице дужине a и b , током овог решења, обележићемо га као правоугаоник $a \times b$. Приметимо најпре да се сваки правоугаоник $a \times b$, уколико је неки од бројева a или b дељив са 3, може попловчати правоугаонцима 3×1 или 1×3 . Вођени овим, покушајмо да правоугаоник 2021×2021 попловчимо помоћу неколико правоугаоника наведеног типа (да је бар једна димензија правоугаоника дељива са 3), тако да остане једно поље које није попловчано. Централно поље табле налази се у 1011. врсти и у 1011. колони. Полазну таблу можемо поделити на 4 правоугаоника који су подударни са правоугаоником 1011×1010 и на централно поље. Та подела приказана је на слици. Уз то, како $3 \mid 1011$, сваки правоугаоник подударан са правоугаоником 1011×1010 , се може попловчати правоугаонцима 3×1 или 1×3 . Овим смо доказали да се из полазне табле може избацити централно поље и да се остатак табле може попловчати датим правоугаонцима.



Радозналост ученику, овом приликом, саветујемо да се позабави додатним проблемима који су у вези са овим проблемом:

- 1) Уочимо поље које се налази у врсти и колони чији су редни бројеви дељиви са 3. Доказати да се остатак табле (када се из ње избаци уочено поље) може попловчати задатим правоугаонцима 3×1 и 1×3 .
- 2) Уколико уочимо било које поље које није описано у 1), доказати да се табла без тог поља не може попловчати.

Решење задатка припремио:
Милош Милосављевић