



LEAN GAHANNA

Program Status Report

January 23, 2017

PROGRAM OVERVIEW

The Lean Gahanna program was developed in mid-2015. It is modeled on the state's LeanOhio program, which has a mission to make government services simpler, faster, better and less costly. Using continuous improvement methods such as Lean and Six Sigma, Gahanna City programs and departments have been empowered to cut the proverbial "red tape," remove inefficiencies, improve customer service and achieve measureable results.

The Lean Gahanna program is working to institutionalize a culture of "lean thinking" throughout the City by providing ongoing Lean/Six Sigma training opportunities for City staff, fostering a Lean culture throughout City government and facilitation of Lean/Six Sigma projects throughout the City.

By improving program efficiency and effectiveness through Lean training and projects, Gahanna government will be a better value to the taxpayers and stakeholder communities. Over time, Gahanna will also be poised to provide services and training resources to other local public sector partners, such as the townships, schools and neighboring communities.

The City Administrator is the project lead for the Lean Gahanna program, assisted by the Finance Coordinator-Budget & Performance. The Lean Gahanna team is made up of City staff who have completed LeanOhio Boot Camp. As additional staff members receive Lean training and develop expertise, the Lean Gahanna project team will continue growing and evolving.

PROGRAM METRICS-SINCE INCEPTION

Employee Training Data

Highest Belt/Training Achieved	Current Employees	Pct of Total FT Employees (146)	All Employees (incl. separations)
Camo Belt (40 hours)	16	11%	17
Green Belt (80 hours + project)	0	0%	2
Black Belt (180 hours + 2 projects)	1	.6%	1
Total	17	11.6%	20

Training Value

Training Course	Cost	City Expense	% City Expense
Camo Belt (40 hours)	\$36,000	\$4,000	11%
Green Belt (80 hours + project)	\$9,185	\$1,185	13%
Black Belt (180 hours + 2 projects)	\$3,100	\$3,100	100%
Total-All Training	\$52,285	\$8,285	17%

Improvement Project Key Performance Indicators (KPIs)

Note: The requirement to report a KPI for projects has only recently been introduced

Project	KPI	Target	Performance
Accounts Payable Process	\$ Direct Savings Per Year	\$45,000	\$45,000
Golf Course Fuel Entry	# Redirected work hours Per Year		131
Service Department Invoice Processing	# Redirected work hours Per Year		175
Full-Time Recruiting	Mean Recruiting Cycle Time (days)	83.25	70
Legislative Agenda Process	DPMO Reduction	25%	42%

2016 REVIEW

Setbacks

In 2016, the Lean Gahanna program faced two significant setbacks. The state's Local Government Efficiency Program (LGEP) which had provided numerous scholarships for Gahanna employees to participate in LeanOhio's Bootcamp training, was not renewed. And, even before the remaining scholarship funds were exhausted, the local training partners we had relied on to provide Bootcamp training hit their contract ceilings and were unable to accept any further scholarships after early-March. Consequently, we were only able to send three employees through the LeanOhio Bootcamp training program in 2016.

Training

While this challenge set us back in our aggressive training goals, it further motivated us to begin to develop the capacity to provide training in house. In mid-2016, we began negotiations with the LeanOhio program for the City to license the LeanOhio Bootcamp training curriculum itself, so that we can provide the training in-house and continue our valuable partnership with the LeanOhio program. We expect to have an agreement in place when the LeanOhio Bootcamp 2.0 curriculum is released in March 2017, after which we will be able to resume our training program.

Despite the LGEP scholarship limitations in 2016, the Lean Gahanna program still had training success in 2016. The following employees completed training/certification programs:

Name	Department	Training/Certification Completed
Jennifer Teal	Mayor's Office	Lean/Six Sigma Black Belt
Rory Gaydos (sep)	Information Technology	Lean/Six Sigma Green Belt
Ken Fultz	Service: Building & Zoning	LeanOhio Bootcamp
Donna Harper	Service: Utility Billing	LeanOhio Bootcamp
Brenda Wilson	Service: Utility Billing	LeanOhio Bootcamp

In addition to these formal training and certification programs, six Lean Gahanna team members participated in the American Society for Quality (ASQ) Columbus Section Spring Conference in Columbus in March 2016, and eight Lean Gahanna team members attended at least one ASQ Columbus Section dinner presentation this year.

Partnerships & Outreach

In 2016, we met with the leadership teams of both the City of Canal Winchester and the John Glenn International Airport. Both organizations share an interest in building continuous improvement programs similar to Lean Gahanna, and have demonstrated interest in participating in Gahanna-sponsored Bootcamp training once we have our in-house training program up and running. Working with these organizations, and others that may become interested in the future, will widen our network of peers, enrich our training experience, and may provide a modest revenue stream to offset our in-house training costs.

In addition to these one-on-one discussions, in 2016 the City Administrator provided multiple presentations about the Lean Gahanna program to outside organizations with a focus on Lean/Six Sigma. These presentations increase the visibility of the Lean Gahanna program and have helped to enhance the network and resources available to the Lean Gahanna program. They include:

- ASQ Columbus Section Presentation, April 2016
- LeanOhio Promotional Video, filmed June 2016
- MoreSteam, LLC Online Webinar, July 2016

Two long-reaching and useful promotional resources resulted from these efforts. The LeanOhio promotional video is available online at <https://youtu.be/ILvgyFwpkUw> and provides a brief (less than four minute) overview of our program and some of our successes. The MoreSteam webinar can be viewed at <https://www.moresteam.com/presentations/webcast-lean-gahanna.cfm> and provides a much more in-depth (approximately one-hour) view of the program.

Projects

In mid-2016 we began to develop a more robust set of project and program planning and tracking tools, in order to be able to better capture data and improvement results moving forward. In future years, we aim to be able to provide more summary-level data regarding completed projects and KPIs.

Project summary reports for three notable 2016 projects are included at the end of this report. These include the two projects completed by the City Administrator in conjunction with Lean/Six Sigma Black Belt Certification, and a project completed in partnership with a student team from the Ohio State University's Fisher College of Business.

2017 PLAN

The Lean Gahanna program will continue to grow and mature in 2017. Plans for the year include:

- Providing our first in-house Bootcamp training for City staff in the spring
- Developing program partnerships and potential modest revenue opportunities with neighboring communities and organizations
- Improved project reporting, including the use of enhanced summary report-out templates and Key Performance Indicators
- Developing a mature Lean Gahanna program structure

Developing a mature Lean Gahanna program structure, will be necessary as the number of trained employees starts to grow. In order to remain successful we will need to develop formal program documentation and reporting tools and an internal program leadership team. We expect 2017 to be a successful year for the program, and look forward to sharing our continued successes with the community.



<i>Title</i>	<i>Full-Time Employee Recruiting Process</i>		
Lead:	Jennifer Teal	Date:	July, 2016
Department:	Human Resources	Status:	Complete

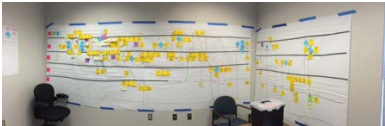
Background/Problem Statement

The City's current process for recruiting full-time employees takes too much time. This leads to a loss in department productivity due to extended vacancies and loss of good candidates to other employers because of the extended cycle time.

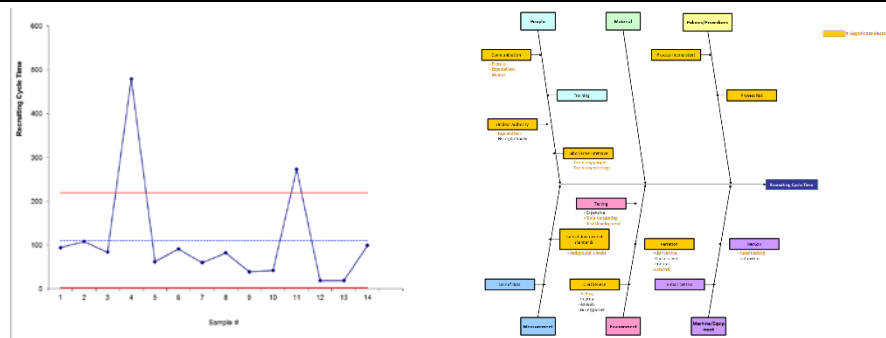
Goal: Reduce recruitment cycle time by 25%. Improve internal and external customer understanding of the process and expectations. Maintain or improve candidate quality.

Current Condition

Slow recruiting processes are detrimental to departments who are already operating with less-than-optimal staffing numbers. Department services are often affected (eliminated or reduced) when positions remain vacant. Our current recruiting process is very labor-intensive and the staff-time that is allocated to it could be better utilized in other areas. We lose quality candidates throughout the process due to the length of time it takes.



Analysis



Regression Model

$$\text{Recruiting Cycle Time} = (10.19) + (0.3547) * (\text{Posting Period}) + (51.43) * (\text{Interview Rounds})$$

Solution/Implementation Plan

- Standardized format for initiating a recruitment through our recruiting software (NeoGov)
- Recruiting Planning Memo which outlines points of contact, timeline, expectations & documents to be reviewed
- Recruiting Kickoff Meeting which sets expectations & timelines collaboratively

Results

	Before	After	Improvement
Process Steps ("Yes" Path)	88	45	49%
Process Handoffs ("Yes" Path)	44	16	64%

KPI	Mean Recruiting Cycle Time
KPI Target	83.25
KPI Performance	70

Follow Up/Next Steps

Recruiting Plan and Checklist

This recruiting plan and checklist identifies the key stakeholders, decision points, required actions and proposed timeline for filling open positions.

Key Information

Position Title: _____
 State Vacant: _____
 Hiring Manager: _____
 Human Resources POC: _____
 Estimated Fill Date: _____

Position Characteristics

Position Type: ☐ Full Time ☐ Part Time ☐ Child Service
 Ordinance/Contract: ☐ City ☐ FOP-OLC ☐ FOP ☐ Unidentified ☐ Supervisor ☐ Command
 Authority & Funding: ☐ Position is funded in current appropriations ☐ Position exists in current ordinance/contract

Document Review

Completed	Document	Notes
<input type="checkbox"/>	Job Description	
<input type="checkbox"/>	Supplemental Information	
<input type="checkbox"/>	First Round Interview Questions	
<input type="checkbox"/>	Second Round Interview Questions	
<input type="checkbox"/>	Examinations (if needed)	

Interview Strategy

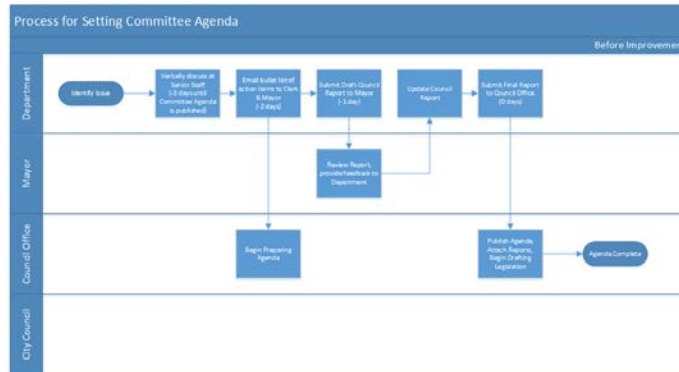
Completed	Action	Details
<input type="checkbox"/>	Identify Interview Team	Round 1 Interviewers: _____ Round 2 Interviewers: _____
<input type="checkbox"/>	Finalize Interview Questions	Round 1 Interviewers: _____ Round 2 Interviewers: _____
<input type="checkbox"/>	Testatively Schedule Interviews	Round 1 Interviewers: _____ Round 2 Interviewers: _____

SOPs and job aids were developed to ensure adherence with the improved process.

Background

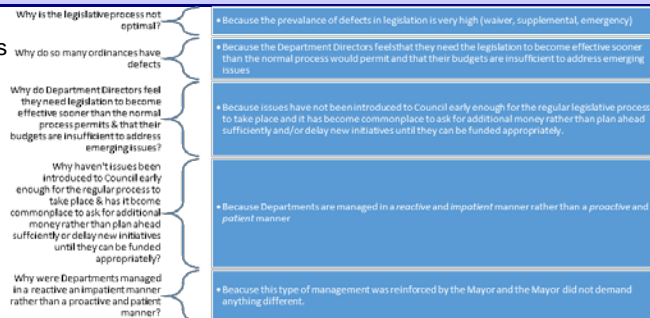
The process for Gahanna City staff proposing legislation for City Council's consideration was not optimal. Department Directors frequently rushed items onto the legislative agenda, without enough time for proper vetting and without enough time for the Mayor to determine the appropriate course of action.

Current Situation



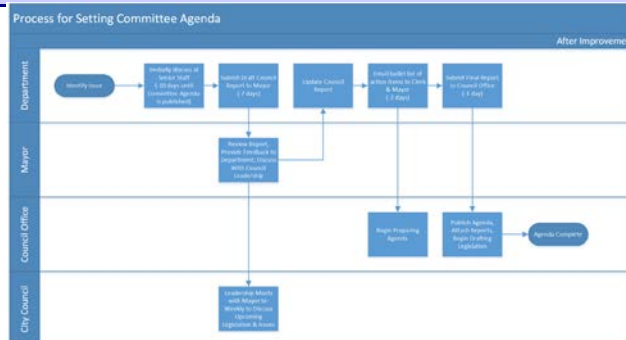
Analysis

Brainstorming, 5-Whys



Goal

Reduce DPMO by at least 25%



Recommendations

Changed the expectations for Department Directors require **proactive** legislative planning. Increased the amount of time in the process for the Mayor to review legislative proposals and potentially socialize them with Council ahead of time if needed.

Moved the reporting system from being e-mail based with versioning control issues to a single shared-drive.

Implementation Plan

Immediately updated reporting timelines. Provided job-aids to ensure compliance.

2014-2015										2015-2016										2016-2017										2017-2018										2018-2019										2019-2020										2020-2021										2021-2022										2022-2023										2023-2024										2024-2025										2025-2026										2026-2027										2027-2028										2028-2029										2029-2030										2030-2031										2031-2032										2032-2033										2033-2034										2034-2035										2035-2036										2036-2037										2037-2038										2038-2039										2039-2040										2040-2041										2041-2042										2042-2043										2043-2044										2044-2045										2045-2046										2046-2047										2047-2048										2048-2049										2049-2050										2050-2051										2051-2052										2052-2053										2053-2054										2054-2055										2055-2056										2056-2057										2057-2058										2058-2059										2059-2060										2060-2061										2061-2062										2062-2063										2063-2064										2064-2065										2065-2066										2066-2067										2067-2068										2068-2069										2069-2070										2070-2071										2071-2072										2072-2073										2073-2074										2074-2075										2075-2076										2076-2077										2077-2078										2078-2079										2079-2080										2080-2081										2081-2082										2082-2083										2083-2084										2084-2085										2085-2086										2086-2087										2087-2088										2088-2089										2089-2090										2090-2091										2091-2092										2092-2093										2093-2094										2094-2095										2095-2096										2096-2097										2097-2098										2098-2099										2099-2100										2100-2101										2101-2102										2102-2103										2103-2104										2104-2105										2105-2106										2106-2107										2107-2108										2108-2109										2109-2110										2110-2111										2111-2112										2112-2113										2113-2114										2114-2115										2115-2116										2116-2117										2117-2118										2118-2119										2119-2120										2120-2121										2121-2122										2122-2123										2123-2124										2124-2125										2125-2126										2126-2127										2127-2128										2128-2129										2129-2130										2130-2131										2131-2132										2132-2133										2133-2134										2134-2135										2135-2136										2136-2137										2137-2138										2138-2139										2139-2140										2140-2141										2141-2142										2142-2143										2143-2144										2144-2145										2145-2146										2146-2147										2147-2148										2148-2149										2149-2150										2150-2151										2151-2152										2152-2153										2153-2154										2154-2155										2155-2156										2156-2157										2157-2158										2158-2159										2159-2160										2160-2161										2161-2162										2162-2163										2163-2164										2164-2165										2165-2166										2166-2167										2167-2168										2168-2169										2169-2170										2170-2171										2171-2172										2172-2173										2173-2174										2174-2175										2175-2176										2176-2177										2177-2178										2178-2179										2179-2180										2180-2181										2181-2182										2182-2183										2183-2184										2184-2185										2185-2186										2186-2187										2187-2188										2188-2189										2189-2190										2190-2191										2191-2192										2192-2193										2193-2194										2194-2195										2195-2196										2196-2197										2197-2198										2198-2199										2199-2200										2200-2201										2201-2202										2202-2203										2203-2204										2204-2205										2205-2206										2206-2207										2207-2208										2208-2209										2209-2210										2210-2211										2211-2212										2212-2213										2213-2214										2214-2215										2215-2216										2216-2217										2217-2218										2218-2219										2219-2220										2220-2221										2221-2222										2222-2223										2223-2224										2224-2225										2225-2226										2226-2227										2227-2228										2228-2229										2229-2230										2230-2231										2231-2232										2232-2233										2233-2234										2234-2235										2235-2236										2236-2237										2237-2238										2238-2239										2239-2240										2240-2241										2241-2242										2242-2243										2243-2244										2244-2245										2245-2246										2246-2247										2247-2248										2248-2249										2249-2250										2250-2251										2251-2252										2252-2253										2253-2254										2254-2255										2255-2256										2256-2257										2257-2258										2258-2259										2259-2260										2260-2261										2261-2262										2262-2263										2263-2264										2264-2265										2265-2266										2266-2267										2267-2268										2268-2269										2269-2270										2270-2271										2271-2272										2272-2273										2273-2274										2274-2275										2275-2276										2276-2277										2277-2278										2278-2279										2279-2280										2280-2281										2281-2282										2282-2283										2283-2284										2284-2285										2285-2286										2286-2287										2287-2288										2288-2289										2289-2290										2290-2291										2291-2292										2292-2293										2293-2294										2294-2295										2295-2296										2296-2297										2297-2298										2298-2299										2299-2300										2300-2301										2301-2302										2302-2303										2303-2304										2304-2305										2305-2306										2306-2307										2307-2308										2308-2309										2309-2310										2310-2311										2311-2312										2312-2313										2313-2314										2314-2315										2315-2316										2316-2317										2317-2318										2318-2319										2319-2320										2320-2321										2321-2322										2322-2323										2323-2324										2324-2325										2325-2326										2326-2327										2327-2328										2328-2329										2329-2330										2330-2331										2331-2332										2332-2333										2333-2334										2334-2335										2335-2336										2336-2337										2337-2338										2338-2339										2339-2340										2340-2341										2341-2342										2342-2343										2343-2344										2344-2345										2345-2346										2346-2347										2347-2348										2348-2349										2349-2350										2350-2351										2351-2352										2352-2353										2353-2354										2354-2355										2355-2356										2356-2357										2357-2358										2358-2359										2359-2360										2360-2361										2361-2362										2362-2363										2363-2364										2364-2365										2365-2366										2366-2367										2367-2368										2368-2369										2369-2370										2370-2371										2371-2372										2372-2373										2373-2374										2374-2375										2375-2376										2376-2377										2377-2378										2378-2379										2379-2380										2380-2381										2381-2382										2382-2383										2383-2384										2384-2385										2385-2386										2386-2387										2387-2388										2388-2389										2389-2390										2390-2391										2391-2392										2392-2393										2393-2394										2394-2395										2395-2396										2396-2397										2397-2398										2398-2399										2399-2400										2400-2401										2401-2402										2402-2403										2403-2404										2404-2405										2405-2406										2406-2407										2407-2408										2408-2409										2409-2410										2410-2411										2411-2412										2412-2413										2413-2414										2414-2415										2415-2416										2416-2417										2417-2418										2418-2419										2419-2420										2420-2421										2421-2422										2422-2423										2423-2424										2424-2425										2425-2426										2426-2427										2427-2428										2428-2429										2429-2430										2430-2431										2431-2432										2432-2433										2433-2434										2434-2435										2435-2436										2436-2437										2437-2438										2438-2439										2439-2440										2440-2441										2441-2442										2442-2443										2443-2444										2444-2445										2445-2446										2446-2447										2447-2448										2448-2449										2449-2450										2450-2451										2451-2452										2452-2453										2453-2454										2454-2455										2455-2456										2456-2457										2457-2458										2458-2459										2459-2460										2460-2461										2461-2462										2462-2463										2463-2464										2464-2465										2465-2466										2466-2467										2467-2468										2468-2469										2469-2470										2470-2471										2471-2472										2472-2473										2473-2474										2474-2475										2475-2476										2476-2477										2477-2478										2478-2479										2479-2480										2480-2481										2481-2482										2482-2483										2483-2484										2484-2485										2485-2486										2486-2487										2487-2488										2488-2489										2489-2490										2490-2491										2491-2492										2492-2493										2493-2494										2494-2495										2495-2496										2496-2497										2497-2498										2498-2499										2499-2500										2500-2501										2501-2502										2502-2503										2503-2504										2504-2505										2505-2506										2506-2507										2507-2508										2508-2509										2509-2510										2510-2511										2511-2512										2512-2513										2513-2514										2514-2515										2515-2516										2516-2517										2517-2518										2518-2519										2519-2520										2520-2521										2521-2522										2522-2523										2523-2524										2524-2525										2525-2526										2526-2527										2527-2528										2528-2529										2529-2530										2530-2531										2531-2532										2532-2533										2533-2534										2534-2535										2535-2536										2536-2537										2537-2538										2538-2539										2539-2540										2540-2541										2541-2542										2542-2543										2543-2544										2544-2545										2545-2546										2546-2547										2547-2548										2548-2549										2549-2550										2550-2551										2551-2552										2552-2553										2553-2554										2554-2555										2555-2556										2556-2557										2557-2558										2558-2559										2559-2560										2560-2561										2561-2562										2562-2563										2563-2564										2564-2565										2565-2566										2566-2567										2567-2568										2568-2569										2569-2570										2570-2571										2571-2572										2572-2573										2573-2574										2574-2575										2575-2576										2576-2577										2577-2578										2578-2579										2579-2580										2580-2581										2581-2582										2582-2583										2583-2584										2584-2585										2585-2586										2586-2587										2587-2588										2588-2589										2589-2590										2590-2591										2591-2592										2592-2593										2593-2594										2594-2595										2595-2596										2596-2597										2597-2598										2598-2599										2599-2600										2600-2601										2601-2602										2602-2603										2603-2604										2604-2605										2605-2606										2606-2607										2607-2608										2608-2609										2609-2610										2610-2611										2611-2612										2612-2613										2613-2614										2614-2615										2615-2616										2616-2617										2617-2618										2618-2619										2619-2620										2620-2621										2621-2622										2622-2623										2623-2624										2624-2625										2625-2626										2626-2627										2627-2628										2628-2629										2629-2630										2630-2631										2631-2632										2632-2633										2633-2634										2634-2635										2635-2636										2636-2637										2637-2638										2638-2639										2639-2640										2640-2641										2641-2642										2642-2643										2643-2644										2644-2645										2645-2646										2646-2647										2647-2648										2648-2649										2649-2650										2650-2651										2651-2652										2652-2653										2653-2654										2654-2655										2655-2656										2656-2657										2657-2658										2658-2659										2659-2660										2660-2661										2661-2662										2662-2663										2663-2664										2664-2665										2665-2666										2666-2667										2667-2668										2668-2669										2669-2670										2670-2671										2671-2672										2672-2673										2673-2674										2674-2675										2675-2676										2676-2677										2677-2678										2678-2679										2679-2680										2680-2681										2681-2682										2682-2683										2683-2684										2684-2685										2685-2686										2686-2687										2687-2688										2688-2689										2689-2690										2690-2691										2691-2692										2692-2693										2693-2694										2694-2695										2695-2696										2696-2697										2697-2698										2698-2699										2699-2700										2700-2701										2701-270									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Title		<i>Optimizing the Payroll Process</i>	
Lead:	OSU Student Team	Date:	December, 2016
Department:	Finance	Status:	Control Phase

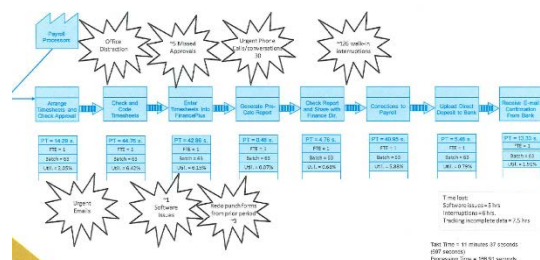
Background/Problem Statement

The City of Gahanna's payroll process is not optimal. During a sample period from Aug 29-Sept 12, 29 labor hours were used to process payroll compared to a target of 24 labor hours.

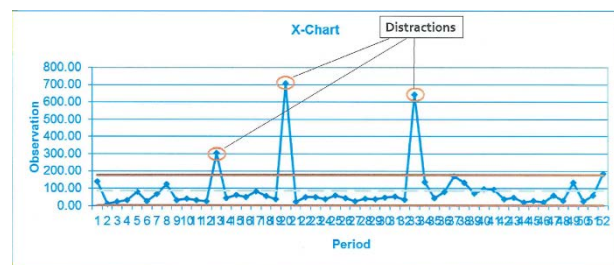
Goal: Improve payroll process to reduce manual processes and improve first-time accuracy. Optimize process to be integrated into new software solution.

Current Condition

Value Stream Map



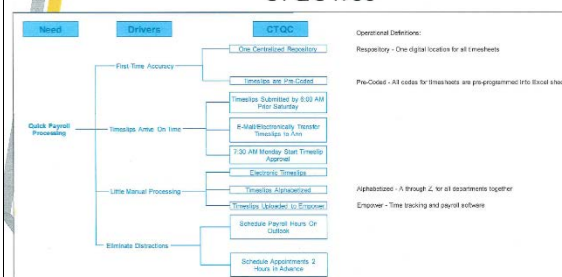
Analysis



Further analysis showed that distractions take up >50% of the Payroll Clerk's available time during payroll processing.

Solution/Implementation Plan

CTQC Tree



Identified sources of distractions and developed mitigating strategies.

Recommended move to electronic payroll process for PD & dispatch vs. paper-based approach.

Results

If recommended solutions are implemented, project team estimates that 14 hours of process time could be eliminated. Still working on implementation

KPI	Required labor hours for payroll process
KPI Target	<24
KPI Performance*	15

*estimated

Follow Up/Next Steps

Identified Office Configuration and 5S Opportunities to improve workflow and reduce the likelihood of distractions.

Working with Police Department to improve paper-based approach and move toward electronic timekeeping solution.